

EVALUATION FIN DE PARCOURS & PERSPECTIVES DU PROGRAMME DE L'ASSOCIATION VOUTE NUBIENNE

Rapport final

14 septembre 2016

Annabelle Richard

Nicolas Beaupied

Bruno Rebelle

SOMMAIRE

1. RÉSUMÉ.....	5
2. MÉTHODOLOGIE.....	8
2.1. Méthode d'évaluation	8
2.1.1 Matrice.....	8
2.1.2 Critères du Comité d'Aide au Développement (CAD).....	8
2.1.3 Sources d'informations	9
2.1.4 La théorie du changement.....	9
2.2. Calendrier de la mission.....	10
2.3. Equipe	10
3. RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION	11
3.1. La route nubienne : un mode constructif pertinent et encore perfectible.....	11
3.1.1 Une solution adaptée aux enjeux écologiques et économiques de la région	11
3.1.2 Quelques marges de manœuvre pour améliorer encore le modèle	13
3.1.2.1 Confort thermique	13
3.1.2.2 Finition.....	13
3.1.2.3 Pénibilité.....	13
3.1.2.4 Sécurité	13
3.2. Résultats globaux du programme	14
3.2.1 Objectifs généraux.....	14
3.2.2 Analyse détaillée.....	16
3.2.2.1 Composante 1 : Développement du marché en secteurs ruraux ou semi-ruraux..	17
3.2.2.2 Composante 2 : Recherche & développement	19
3.2.2.3 Composante 3 : Diffusion du savoir-faire, formation, renforcement de capacités..	23
3.2.2.4 Composante 4 : Pilotage, suivi et évaluation.	24
3.2.3 Analyse par pays	26
3.2.3.1 Contribution des différents pays aux programmes.....	26
3.2.3.2 Commentaires sur le déploiement géographique	27
3.2.4 Commentaires sur les impacts	28
3.2.4.1 Les résultats obtenus et la taille du marché.....	28
3.2.4.2 Commentaire sur les émissions évitées.....	29
3.2.4.3 Commentaire sur l'économie locale générée.....	30
3.3. Développement de la demande	32
3.3.1 Développement de la demande dans le secteur privé rural	33
3.3.1.1 Interrogation sur la pertinence de la « clé »	33
3.3.1.2 Analyse des options prises en terme de soutien financier	35
3.3.2 Demande en milieu urbain.....	36
3.3.3 Développement de la demande dans le secteur public local.....	38
3.3.4 Développement des partenariats pour améliorer la demande.....	41
3.3.4.1 Partenariats avec les autorités locales et régionales	41
3.3.4.2 Partenariats avec les organisations communautaires de base et paysannes	43
3.3.4.3 Partenariats avec les ONG	46

3.4.	Développement de l'offre	49
3.4.1	Enjeux.....	49
3.4.1.1	Accélérer la formation des maçons.....	49
3.4.1.2	Augmenter significativement l'effectif de maçons C4 et C5	51
3.4.1.3	Localiser l'offre	53
3.4.1.4	Structurer différemment l'organisation de la formation	54
3.4.2	Partenariat sur l'offre	54
3.5.	Plaidoyer	56
3.5.1	Observations générales.....	56
3.5.2	Commentaires par pays.....	58
3.5.3	Analyse.....	60
3.6.	Capacité de portage de l'association	61
3.6.1	Gestion des ressources humaines et management	61
3.6.2	Organisation et gouvernance.....	63
3.6.3	Pilotage du projet.....	64
3.6.3.1	Le système de pilotage	64
3.6.3.2	Les indicateurs de pilotage au service de la stratégie	65
3.6.4	Relation aux bailleurs	68
3.6.4.1	Communication	68
3.6.4.2	Lisibilité de la stratégie.....	68
3.6.4.3	Recherche de financement	69
4.	ANALYSE DE LA THEORIE DU CHANGEMENT	70
4.1.1	Une stratégie en transition.....	70
4.1.2	Eléments d'analyse.....	72
4.1.2.1	Autonomisation du marché, retrait ou densification ?	72
4.1.2.2	Des incertitudes quant à la cible : entreprenariat ou solidarité ?	74
4.1.2.3	Les effets d'une extension géographique rapide	75
5.	RECOMMANDATIONS POUR LE PASSAGE A L'ECHELLE	77
5.1.	Précision du positionnement stratégique	77
5.2.	Ambition du scénario « Villaret ».....	78
5.3.	Evolution de la stratégie d'action.....	79
5.3.1	Théorie de l'action et hypothèses stratégiques	79
5.3.2	Structure du scénario.....	81
5.3.3	Expansion géographique.....	81
5.3.4	Indicateurs possibles	81
5.4.	Composante 1 : Consolidation des capacités de portage	81
5.4.1	Organisation de la gestion des ressources humaines	82
5.4.2	Evolution du système de pilotage	82
5.4.3	Consolidation des savoir faire.....	82
5.4.4	Consolidation du business model.....	82
5.5.	Composante 2 – Evolution de la stratégie concernant la demande	83
5.5.1	Objectifs opérationnels à 2020	83
5.5.2	Contenu du programme.....	83
5.5.2.1	Evolution de la méthode amorce-densification	83
5.5.2.2	Promotion de la demande en milieu urbain.....	84
5.5.2.3	Identification des nouveaux fronts de déploiements	84
5.5.2.4	Formalisation de la méthode.....	85

5.6.	Composante 3 – Evolution de la stratégie concernant l’offre	85
5.6.1	Objectifs opérationnels à 2020	85
5.6.2	Contenu du programme	86
5.6.2.1	Optimiser le parcours de formation	86
5.6.2.2	Organiser une cohorte de maçons formateurs.....	86
5.6.2.3	Poursuivre la F-DYN	86
5.6.2.4	Développer les partenariats avec les centres de formation	86
5.6.2.5	Organisation professionnelle des maçons	86
5.7.	Composante 4 – Organiser le relais par de nouveaux partenaires	87
5.7.1	Objectifs opérationnels à 2020	87
5.7.2	Contenu du programme	87
5.8.	Composante 5 – Instauration des conditions favorables au marché VN	87
5.8.1	Objectifs opérationnels à 2020	87
5.8.2	Contenu du programme	88
5.9.	Autres options et propositions pour le changement d’échelle	89
5.9.1.1	Modules concernant la promotion de la demande	89
5.9.1.2	Modules concernant la consolidation de l’offre	89
	ANNEXE 1 : Matrice d’évaluation	91
	ANNEXE 2 : Liste des personnes rencontrées	93

1. RÉSUMÉ

L'évaluation conduite en juin et juillet 2016 intervient au terme du programme 2012-2016 engagé par l'Association voûte nubienne au Burkina Faso, au Mali et au Sénégal. Ce programme fait l'objet d'un financement conjoint de l'AFD et du FFEM. Dans la période, le programme s'est également déployé au Bénin et au Ghana.

L'évaluation s'est particulièrement attachée à analyser les conditions du changement d'échelle. D'une part en vérifiant si, conformément aux ambitions du programme, l'Association avait pu « initier ce changement d'échelle ». D'autre part, en analysant les voies et les moyens qui permettraient de réaliser dans les années qui viennent un changement d'échelle permettant effectivement d'installer la voûte nubienne comme solution d'habitat durable – au regard des enjeux climatiques en particulier – et accessible au plus grand nombre en Afrique sahélienne et soudano-sahélienne.

La mission a été réalisée par trois consultants du cabinet Transitions-DD : Annabelle Richard, Nicolas Beaupied et Bruno Rebelle.

Les faits les plus marquants de l'évaluation sont les suivants :

- **La voûte nubienne est plébiscitée** par tous les acteurs qui en connaissent l'existence comme une solution constructive - construction sans bois, ni tôle - pertinente pour la sous région, répondant aux enjeux d'adaptation au changement climatique et d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre, accessible au plus grand nombre du fait de son coût de construction très compétitif.
Même si des améliorations peuvent encore être apportées à ce type de construction, le déploiement à grande échelle peut se poursuivre sans attendre ces ajustements.
- **Le programme a atteint environ 70% des résultats attendus**, notamment en terme de nombre de voûtes construites¹. Cette performance doit être soulignée : En effet l'instabilité politique dans la région, en particulier au Burkina et au Mali pays où l'AVN est la plus fortement implantée, aurait pu avoir des effets beaucoup plus conséquents. Nous voyons dans cette résilience le signe que l'AVN travaille sur des bases méthodologiques et techniques robustes, tout en ayant la sagesse d'une certaine souplesse dans la mise en œuvre et dans l'adaptation de sa stratégie.
- Il est également remarquable que l'AVN ait proposé une révision du cadre logique avant la fin du programme, faisant le constat à l'analyse de ses réalisations, que la formulation initiale ne permettrait probablement pas de répondre à l'ambition « d'initier le changement d'échelle ». L'AVN propose alors de structurer son action autour de trois composantes : un toit, soulignant la nécessité d'amorcer conjointement la demande et l'offre dans une démarche originale ; un métier, pointant l'attention à porter à la consolidation de l'offre ; un marché, rappelant les efforts à engager pour installer les conditions d'émergence et de consolidation de ce marché. Cette adaptation de la stratégie nous indique que **l'AVN a effectivement initié un changement d'échelle** au sens où elle a identifié les leviers à actionner pour déployer plus largement la construction en voûte nubienne dans la sous région et commencé à actionner certains de ces leviers.
- **L'évaluation salue le pragmatisme** avec lequel le programme est mis en œuvre, en adaptant empiriquement – au sens noble du terme, c'est à dire à la lumière de l'expérience de terrain – les modes d'action pour promouvoir une plus grande efficacité.

¹ 67 % d'atteinte de l'objectif pour le nombre de voûtes nubiennes construites. 90% pour le nombre de chantiers (voire commentaires § 4.2). Sur la formation des maçons C3-C4-C5 58 % de l'objectif et 40% pour les chefs de chantier.

- Cependant, même si 60% des objectifs de construction ont été réalisés, force est de constater que le nombre de voûtes construites sur la période – 1729 unités soit 430 en moyenne par an – ne représente actuellement qu'une toute petite fraction du marché. Aussi **il faudra produire un effort énorme pour opérer un changement d'échelle**, qui pourrait par exemple être caractérisé par la couverture d'environ 10 % des besoins annuels de construction en zone rurale dans la sous région (soit au minimum 10.000 unités/an). Si le niveau de croissance du marché atteint dans la saison 2015-2016 était maintenu à 33% dans les prochaines années, ce taux de pénétration de 10% pourrait se concrétiser d'ici une dizaine d'années, soit au cours de la saison 2025-26.
- L'évaluation souligne la nécessité de **faire évoluer la stratégie d'amorce** du marché. Si les modalités mises en œuvre pour stimuler la demande ont été un peu ajustées depuis les 1^{ères} années d'activité de l'association, elles apparaissent encore trop peu efficaces. Il serait, semble-t-il, plus intéressant de mettre en œuvre des stratégies marketing, identifiant plus précisément les cibles visées, et proposant des outils moins coûteux que le dispositif d'amorce articulés DPVP et clés.
- Des efforts doivent être poursuivis pour **optimiser la formation des maçons**. L'évaluation souligne la pertinence des choix engagés autour des formations dynamisées, mais pointe la nécessité d'un meilleur suivi des apprenants pour réduire le taux de déperdition tout au long du parcours de formation et raccourcir le temps de formation des maçons C4.
- Le **relatif déficit d'organisation « territoriale » du marché** – au sens de mettre autant que possible en adéquation l'offre et la demande sur un territoire donné – apparaît comme une limite à la densification du marché pourtant souhaitée par les promoteurs du programme. Ce déficit est probablement lié à l'attention prioritaire portée à l'expansion géographique du programme qui n'a pas permis au cadre de l'Association de se concentrer sur la densification même s'ils ont bien conscience qu'il s'agit là d'une étape incontournable vers la pérennisation du marché.
- Il apparaît également que la recherche de partenaires, capables de prolonger l'action de l'AVN en reprenant ses méthodes et en les déployant avec une autonomie croissante, n'a pas pu aboutir. Si cette option a bien été pensée comme une orientation stratégique à promouvoir, elle n'a pas fait l'objet d'une allocation de moyens à la hauteur des enjeux. De fait ces **partenariats sont peu nombreux** bien qu'il soit évident que le changement d'échelle ne pourra se faire qu'en s'appuyant sur un nombre croissant de relais externes.
- Les actions de plaidoyer ont été engagées de manière variable d'un pays à l'autre. Cette composante du programme nécessite un fort renforcement. Si des priorités stratégiques de plaidoyer ont été définies par AVN, **il est urgent que l'Association formule une feuille de route stratégique pour installer les conditions d'émergence et de consolidation de marché**, en mobilisant différentes parties prenantes – autorités locales et nationales, acteurs de la formation permanente, professionnels du secteur de la construction, associations, OCB/OP, bailleurs de fonds – et précisant ce que l'Association peut attendre de ces différentes parties prenantes.
- Enfin, l'évaluation souligne la **nécessité pour l'Association de consolider le plus rapidement possible sa capacité de portage**, en travaillant dans 4 directions : la structuration de la gestion des ressources humaines pour sécuriser les personnels dans leur parcours et faire progresser les compétences, en particulier des salarié(e)s africain(s) ; l'évolution des formes de management pour favoriser la prise de responsabilité des collègues de l'organisation ; l'amélioration du dispositif de pilotage pour en faire un outil plus stratégique permettant une plus grande implication des collègues de l'AVN ; l'optimisation de la recherche de fonds pour sécuriser le programme à moyen terme.
- L'analyse de la théorie de changement a conduit à clarifier certains positionnements stratégiques. En effet, **les incertitudes autour de choix structurant, handicapent la mise en œuvre du programme avec l'efficacité nécessaire au changement d'échelle**.

La restitution du rapport provisoire le 25 juillet a permis de lever certaines ambiguïtés autour de ces questions :

- L'Association affirme son souhait de construire à long terme un business model inscrit dans une logique de marché. Elle vendra à ses partenaires des prestations de conseil au déploiement de la méthode de construction en voûte nubienne, pour ne plus dépendre du soutien des bailleurs de fonds institutionnels.
- L'Association entend agir comme acteur du marché à titre temporaire sur certains segments en vendant des prestations contribuant à consolider ce marché, et/ou en occupant des segments sur lesquels les acteurs locaux tardent à se positionner.
- En s'appuyant sur ces clarifications, les évaluateurs ont proposé à l'Association de mettre en débat trois scénarios pour formuler la prochaine étape de son programme
 - **Scénario 1** : Consolidation donc passage à l'échelle retardé.
 - **Scénario 2** : Passage à l'échelle en investissant principalement sur le recrutement de partenaires relais et sans prendre position sur le marché.
 - **Scénario 3** : Passage à l'échelle en investissant sur le recrutement de partenaires relais et en prenant position temporairement sur les secteurs non couverts du marché.
- Les débats du séminaire organisé les 31 août et 1^{er} septembre ont permis de formuler un scénario 4 reprenant certains éléments des scénarios 2 et 3 en proposant un agencement général un peu différent. C'est ce scénario dit « Villaret » qui structurera la NIP qui sera présentée au FFEM.

2. MÉTHODOLOGIE

2.1. Méthode d'évaluation

L'évaluation a été menée de mi juin à fin juillet 2016, avec deux phases de visites et d'entretiens sur le terrain d'une semaine chacune, l'une au Burkina Faso à l'occasion de la tenue du Comité de pilotage annuel à Boromo, l'autre au Mali.

L'évaluation se fonde principalement sur la tenue d'entretiens semi-directifs avec les différentes parties prenantes de l'Association : équipe de direction, collaborateurs nationaux et régionaux, bailleurs de fonds, clients de maisons en voûte nubienne, maçons formés par l'AVN, partenaires du monde associatif, de la société civile et acteurs institutionnels des différents pays d'implantation.

L'analyse – notamment sur le plan de l'efficience - a été complétée par l'étude bibliographique des différents éléments transmis par l'AVN : rapports annuels, outils opérationnels, tableaux de pilotage et études spécifiques de 2012 à 2016.

Cette phase d'évaluation se clôture par une réunion de travail avec l'équipe de direction de l'AVN le 25 juillet 2016, qui permettra d'amender les principales conclusions du présent rapport.

2.1.1 Matrice

Le cadre méthodologique de l'évaluation a été bâti sur la base des objectifs spécifiques du programme de l'AVN définis pour la période 2012 – 2016 et des enjeux spécifiques que revêt l'objectif général d'un changement d'échelle de l'action de l'AVN.

La matrice détaillée est présentée en Annexe 1 du rapport. Ses principales entrées ou « focus » sont rappelés ci-dessous :

- Bilan quantitatif du programme
- Analyse qualitative de l'action sur le marché côté demande
- Analyse qualitative de l'action sur le marché côté offre
- Stratégie partenariale
- Stratégie de plaidoyer/influence
- Théorie du changement et stratégie de sortie
- Analyse organisationnelle.

Pour chaque focus, des questions prioritaires et une problématisation des ces questions prioritaires a été développée, permettant de guider le processus des entretiens et de l'analyse bibliographique.

2.1.2 Critères du Comité d'Aide au Développement (CAD)

Les critères du CAD structurent l'évaluation de chaque élément de la matrice d'analyse.

Les critères du CAD sont au nombre de 5 et soulèvent les questions suivantes :

- **PERTINENCE** : Y a-t-il adéquation entre les objectifs de l'action menée depuis 2012 et l'évolution du contexte entre 2012 et 2016 ? En d'autres termes, le programme a-t-il su s'adapter aux évolutions de ce contexte, pour garder le niveau de pertinence requis ?
- **EFFICACITE** : Quelles sont les réalisations effectives par rapport aux attendus (objectifs spécifiques et objectifs du cadre logique) par zone, par type de marché et de clientèle ?
- **EFFICIENCE** : Y a-t-il adéquation, sur les différents objectifs spécifiques d'AVN, entre les moyens mis en œuvre et les résultats atteints ?
- **IMPACT** : Quels sont les perspectives de retombées de l'action sur les différentes parties prenantes, notamment les bénéficiaires finaux : acteurs institutionnels, clients et acteurs du BTP local ? Quelles sont les perspectives de retombées directes ou indirectes ?

- **DURABILITE** : L'ensemble des indicateurs définis au début du programme sont-ils adaptés à l'évolution et au changement d'échelle du programme ? Les impacts quantitatifs reflètent-ils suffisamment les impacts qualitatifs du programme à long terme ? Les méthodes et indicateurs qui permettent l'implication et la diversification des parties prenantes ont-ils été suffisamment pris en compte ?

Le rapport évalue dans un premier temps la pertinence du mode constructif de la voûte nubienne, du point de vue technique, sociologique, écologique comme économique.

Dans un second temps, l'analyse se concentre sur l'efficacité globale du programme sur la base de ses objectifs spécifiques 2016 et de l'efficacité de son action sur ses différentes zones géographiques : Burkina Faso, Mali, Sénégal, Bénin et Ghana.

L'évaluation analyse ensuite spécifiquement la pertinence et l'efficience des principales composantes du programme : la stratégie de développement de la demande, la stratégie de développement de l'offre, le développement des partenariats et la stratégie de plaidoyer.

Ces quatre enjeux permettent de questionner plus en détails la stratégie de changement ou *Theory of Change* (TOC) de l'AVN à la lumière des indicateurs d'impact et de durabilité. Ce sont alors principalement la durabilité du marché initié par les actions de l'AVN et la capacité de l'AVN à porter les actions nécessaires dans la durée qui seront évaluées.

2.1.3 Sources d'informations

L'évaluation a été construite sur l'analyse des documents et données disponibles et sur les apports des visites de terrain. Les entretiens ont constitué la principale source d'analyse. Ils ont été menés sur un mode semi-directif et structurés selon la trame présentée en 2.1.1. Ces entretiens ont duré en moyenne 1 heure à 1h30 et ont été menés pour la plupart en présentiel. Certains entretiens ont été menés de façon groupée, notamment avec les maçons et les équipes nationales de l'AVN.

Au total, 65 entretiens ont été réalisés, soit près de 90 personnes consultées.

La liste des personnes consultées est en Annexe 2 du rapport.

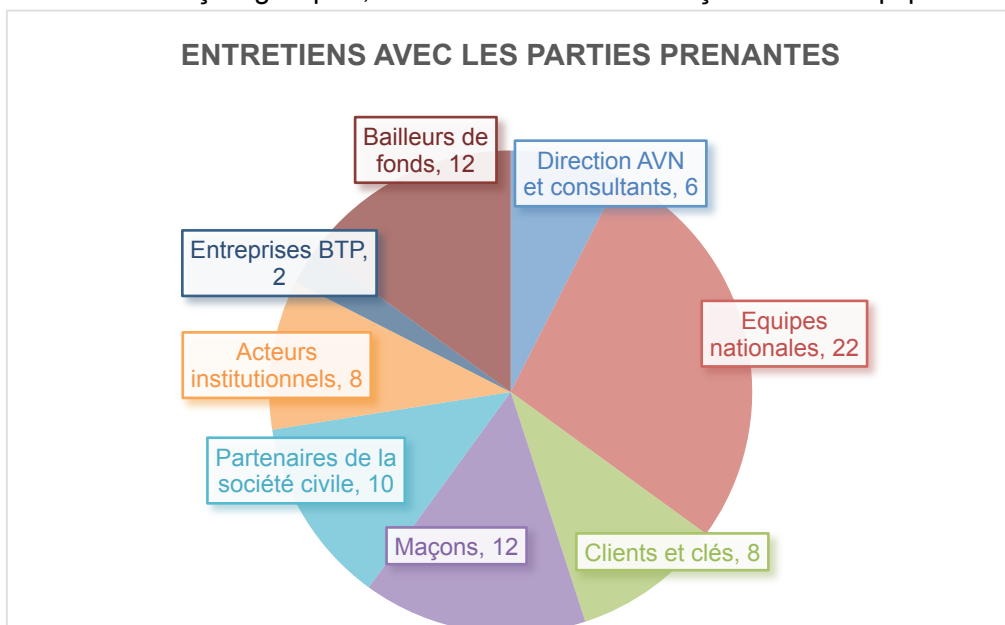


Fig.1 : Répartition des parties prenantes consultées (selon le nombre d'entretiens réalisés)

2.1.4 La théorie du changement

Les enseignements de la phase d'évaluation vont nous amener à questionner la théorie du changement portée par le programme de l'AVN.

La théorie du changement (ToC) explicite la compréhension qu'une organisation ou un groupe peut avoir d'un processus de changement donné. En l'occurrence dans le cas de l'AVN, l'adoption par le plus grand nombre de la solution technique voûte nubienne dans les pays du Sahel.

La ToC va permettre de préciser comment le changement doit se produire, et pourquoi. Ce faisant, elle permettra de prendre en compte la complexité du processus de changement dans son contexte spécifique. La ToC amènera également l'AVN à préciser sa contribution au processus de changement. Ainsi, elle doit aider à planifier, suivre et évaluer son action en la matière.

La réflexion sur la ToC doit pour cela suivre les 4 étapes suivantes :

Définir le changement ultime visé, à long terme ;

Préciser les différents changements qui doivent se produire au préalable pour que le changement ultime devienne possible

Expliciter les hypothèses et valeurs qui sous-tendent le raisonnement

Préciser l'articulation entre ce raisonnement et l'intervention.

La ToC est donc porteuse d'une réflexion intéressante pour planifier la stratégie du programme, identifier les outils pour la suivre et l'évaluer – notamment le cadre logique - mais également pour susciter l'innovation. Elle paraît en cela un outil utile pour alimenter les réflexions de l'AVN dans la définition de ses futurs objectifs à 2020.

2.2. Calendrier de la mission

Le calendrier de la mission se déroule de mi-juin à fin septembre. L'évaluation a été rythmée par deux phases d'étude sur le terrain d'une semaine chacune, l'une au Burkina Faso du 19 au 25 juin, l'autre au Mali du 10 au 15 juillet. Deux réunions de travail sont prévues : une première d'échange sur les résultats de l'évaluation fin juillet, une seconde sur les perspectives futures du programme début septembre. La rédaction des éléments de dossier pour la soumission de la candidature du programme au financement FFEM sera effectuée durant le mois de septembre.

2.3. Equipe

L'équipe mobilisée sur la mission est constituée de 4 personnes :

- **Bruno Rebelle**, Directeur de Transitions : a assuré le pilotage stratégique de la mission ainsi que la conduite des entretiens sur le terrain au Burkina et au Mali
- **Annabelle Richard**, Directrice de projet de Transitions : a assuré le pilotage opérationnel de la mission ainsi que la conduite des entretiens sur le terrain au Burkina Faso et avec les parties prenantes basées en France
- **Nicolas Beaupied**, Directeur de projet de Transitions : a assuré la conduite des entretiens sur le terrain au Mali
- **Jean-Martial Bonis**, Expert indépendant : a assuré le pilotage méthodologique et apporté son expertise en évaluation de programmes d'aide au développement tout au long de la mission.

3. RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION

3.1. La voûte nubienne : un mode constructif pertinent et encore perfectible

3.1.1 Une solution adaptée aux enjeux écologiques et économiques de la région

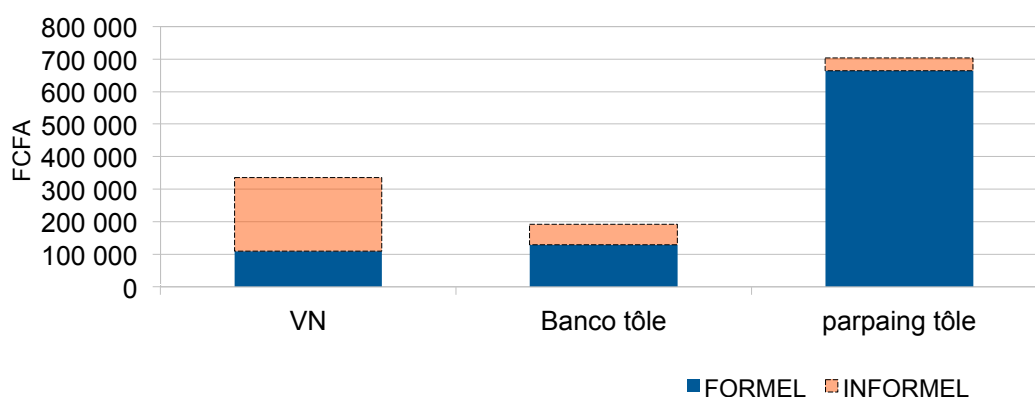
La VN est une solution constructive largement plébiscitée. L'évaluation « ex-ante » avait déjà conduit à démontrer que cette solution « sans bois, ni tôle » apportait une réponse intéressante aux enjeux d'atténuation (réduction de la consommation de bois pour la construction et réduction des besoins de climatisation) et d'adaptation au changement climatique (confort thermique, confort acoustique lors des fortes pluies, résistance aux vents violents, durabilité de la construction) et répondait en cela aux critères environnementaux de financement du FFEM. Les avantages les plus fréquemment énoncés sont présentés ci-après. Il est cependant nécessaire de souligner que la plupart de ces arguments doivent être mis en regard de certaines limites qui leur sont intrinsèquement liées.

Une habitation offrant un **réel confort thermique** pour une très grande partie de l'année. Cependant durant les mois les plus chauds, l'inertie du bâtiment, fait que les murs et la voûte restitue une chaleur importante pendant la nuit. A l'inverse, dans les maisons en terre et tôle la température baisse rapidement pendant la nuit et le confort nocturne est alors supérieur dans les maisons terre tôle. Dans les voûtes nubiennes, pendant ces quelques semaines, les occupants peuvent utiliser le toit terrasse pour dormir, bénéficiant alors de la fraîcheur ambiante. Nous évoquerons plus loin les pistes d'amélioration qui pourraient être étudiées pour dépasser cette petite contrainte.

Une habitation offrant un **réel confort acoustique**, notamment lors de vents forts et de pluies diluviennes. Les constructions en voûte donnent une impression de robustesse du fait de l'épaisseur des murs porteurs et du caractère massif du bâtiment.

Des coûts de construction compétitifs... en règle générale. Le bâtiment en voûte nubienne ne nécessite que des briques de terre crue (pas de bois, pas de tôle, pas de ciment) et ce matériau est gratuit pour la plupart des petits paysans optant pour cette technique (moyennant l'effort de production qu'ils doivent fournir). De fait, le coût de construction se réduit à la prestation du maçon, à l'achat du film plastique et des équipements classiques (porte, fenêtres, volets – comme dans toute construction.)

Cependant dans certaines situations, la compétitivité de la voûte nubienne n'est pas garantie : prix des matériaux concurrents - ciment et tôle – plus attractifs (au Sénégal par exemple) ; manque de disponibilité en terre de qualité à proximité et donc coûts additionnels pour le transport de ces matériaux et coût de la main d'œuvre. Dans ces situations, il peut être difficile de maintenir la priorité affichée pour les petits paysans (T1).



Comparatif des coûts de construction d'un bâtiment en voûte nubienne de 25m2, au Burkina Faso à Koubri (milieu rural),

Une bonne durabilité dès l'instant où les règles d'entretien sont respectées. En effet, l'entretien du toit terrasse est un impératif incontournable pour empêcher les infiltrations d'eau qui pourraient affaiblir la voûte et/ou les murs porteurs, générant ainsi un risque conséquent d'effondrement. Si cet entretien n'est en rien compliqué, il nécessite une réelle vigilance des occupants. Dans les régions de tradition de construction en terre les habitants sont - selon les acteurs rencontrés - habitués à l'entretien de ce type de construction dont ils connaissent les points de faiblesse. En revanche, en zone urbaine, il est probable que les personnes qui font le choix d'une voûte nubienne soient moins préparées à devoir entretenir leur bâtiment. Aussi, l'Association a d'ors et déjà mis en œuvre des solutions sans entretien (enduit ciment ou goudron) pour ce type de clients. La pause d'un film plastique sur l'ensemble du toit est une solution pertinente. La bâche ne se dégrade pas avec le temps car elle est protégée des rayonnements solaires (UV) par la couche additionnelle de terre et éventuellement d'enduit goudron qui constitue le sol du toit terrasse. Le fait que la bâche devienne visible, du fait d'un certain lessivage de la couche additionnelle de terre, signifie au propriétaire qu'il est temps de recharger la terrasse d'une couche de terre ou d'enduit pour en garantir l'étanchéité. La maintenance des écoulements du toit terrasse est aussi essentielle pour éviter la stagnation de l'eau qui pourrait alors « déborder » la protection qu'est le film plastique. Il faut ici signaler que les sinistres répertoriés ne concernent qu'environ 1% des réalisations et sont principalement le résultat de malfaçons ou de mauvais choix de la terre utilisée. De fait, la quasi totalité de ces sinistres sont constatés pendant la construction ou juste après, avant même que les occupants se soient installés.

Une construction relativement **rapide**, dès l'instant où les briques ont été correctement préparées. Sur ce point, il semble cependant difficile d'obtenir une estimation du temps moyen de construction (les annonces vont de 6 jours à 3 semaines pour une voute de 6 à 8 mètres). Les données présentées par l'Association donnent une moyenne de 16 jours pour une voute de 8 mètres (soit 26,4 m²) en mobilisant une équipe de 4 maçons et 3 manœuvres. En comparaison d'une construction terre-tôle, la VN ne représente pas de gain de temps, au contraire. En revanche la construction dalle-ciment prendra significativement plus de temps qu'une voûte nubienne.

Une modularité (potentielle) des constructions (voutes en parallèle, R+1, etc.). La technique de la terre crue permet des formes de construction qui peuvent répondre à des demandes très diverses, offrant beaucoup plus de possibilités que les constructions en terre-tôle.

Cependant, la voute nubienne impose une largeur maximale des pièces ne dépassant pas 3,30 m. Cette limite n'est certainement pas une contrainte pour la construction de la plupart des maisons en zone rurale, qui se composent généralement de deux pièces en enfilade, la voute d'une longueur de 6 à 8 mètres étant alors divisée en deux pièces « salon » (à l'entrée) et « chambre » (dans le prolongement). Cette contrainte pouvait apparaître comme une limite à la créativité des architectes et concepteurs de bâtiments souhaitant proposer ce mode constructif aux clients plus aisés des bourgs ou des zones urbaines mais aussi pour des bâtiments de plus grande envergure (institutionnels, agricoles, entrepôts, etc.) L'Association a expérimenté des évolutions techniques (ouvrage porteur en béton armé ou en bloc-ciment) qui si, elles s'écartent un peu du concept exigeant « terre crue », ouvrent des pistes nouvelles pour des constructions plus sophistiquées. Plusieurs réalisations (Maison des Yvelines, Maison des Energies au Sénégal, maison de Gérard Sénac – Directeur Général d'Eiffage Sénégal) démontrent le potentiel de ce mode constructif et ouvrent de nouvelles options pour des bâtiments plus sophistiqués et plus grands. On notera que pour ces clients plus exigeants, les besoins de finition plus minutieuse peuvent aussi apparaître comme une contrainte supplémentaire, dans la mesure où le travail des enduits (intérieurs ou extérieurs) est plus compliqué sur la base « terre crue » que sur la base brique, moellon ou ciment. Des innovations ont cependant été avancées pour dépasser cette contrainte sur les finitions (brique de terre crue incorporant des pierres pour une meilleure accroche des enduits à base de ciment).

→ Au terme de la première phase du programme financé par l'AFD et le FFEM, l'AVN a fait la preuve de la pertinence de la construction en voute nubienne, répondant ainsi aux attentes d'une grande diversité de bénéficiaires et pour des usages variés dans les zones sahéniennes et soudano-sahéniennes d'Afrique.

3.1.2 Quelques marges de manœuvre pour améliorer encore le modèle

3.1.2.1 Confort thermique

Si les performances thermiques de la voûte nubienne sont saluées par tous les utilisateurs, la forte inertie thermique de ce type de construction peut être perçue par certains comme une contrainte. Dans les mois les plus chauds, en pleine journée au moment où la chaleur est la plus importante, la température sous une voûte est beaucoup moins élevée que sous un bâtiment en tôle. En revanche, au moment le plus froid de la nuit, vers 4h du matin, il peut faire plus chaud sous une voûte du fait de l'inertie thermique que sous un toit de tôle.

La réponse pragmatique à cette « difficulté » avancée par les promoteurs de la voûte nubienne est l'utilisation possible pendant cette période de l'année du toit terrasse pour dormir.

- Au delà, il serait intéressant de formuler des recommandations sur la ventilation de ce type de construction. Ces évolutions, sans remettre en cause le principe de construction simple et modélisée, pourraient permettre d'améliorer le confort thermique de ce type de bâtiment, renforçant son appropriation par un public de plus en plus large.

Cette amélioration du confort thermique serait en particulier souhaitable pour répondre aux attentes des publics plus urbains (plus aisés et plus exigeants). Dans ce contexte, il serait particulièrement intéressant de proposer des solutions performantes au regard des enjeux énergétiques et climatiques (ventilation passive, puits canadiens, etc.) pour éviter que les bénéfices climatiques de la voûte nubienne ne soient amoindris ou anéantis par le recours à la climatisation classique.

3.1.2.2 Finition

L'équipe AVN et les maçons les plus engagés sur les marchés urbains, travaillent à la mise au point de solutions techniques permettant des qualités de finition répondant aux attentes des clients les plus exigeants. Ces travaux de recherche développement méritent d'être encouragés pour convaincre les acteurs institutionnels et les décideurs (installés la plupart du temps en zone urbaine) du fait que la construction en terre crue est une technique permettant des performances esthétiques, en plus des performances de confort, ne souffrant pas la comparaison avec les modes constructifs réputés « modernes ».

- Cette démonstration contribuerait à promouvoir l'idée que la vraie modernité est probablement ce mode constructif à base de matériaux locaux répondant aux enjeux climatiques ;

3.1.2.3 Pénibilité

Le fait que la construction en voûte nubienne soit souvent qualifiée de « maison du courageux » traduit bien le caractère besogneux de la production des briques en terre crue et du banco nécessaire au montage de la construction.

Là aussi il serait intéressant d'explorer les solutions techniques et/ou mécaniques qui, sans passer par le recours à des machines consommatrices de carburants fossiles permettraient de réduire la pénibilité de la construction en terre crue, et ce faisant pourraient faciliter l'adoption de cette technique par les publics aujourd'hui réticents au constat des efforts physiques à consentir.

- La recherche d'une possible mécanisation « bas carbone » de la production du banco et des briques devraient s'inscrire dans la promotion d'une « modernisation » de la construction de voûtes nubiennes pour insérer plus largement cette technique comme solution d'habitat durable en Afrique sahélienne et soudano-sahélienne.

3.1.2.4 Sécurité

Une des réticences qui persistent, notamment dans les institutions, concerne la sécurité de la construction en voûte nubienne. Ainsi, la Croix Rouge Luxembourgeoise travaille à la recherche de solutions de construction pour les populations déplacées ou réfugiées en attente de logement provisoire ou pérenne. Cette institution connaît la voûte nubienne et salue les qualités de ce type de construction qui correspond à beaucoup des critères qu'elle recherche.

La seule inquiétude exprimée concerne la sécurité : « *Nous ne pouvons pas nous permettre un logement de secours qui viendrait à s'effondrer sur ses occupants. C'est l'image de la Croix Rouge qui serait affectée de manière particulièrement préjudiciable !* »

- Le travail qui devrait être fait par l'AVN ne concerne pas le développement d'une technique plus sûre, mais la mise en forme des données et informations qu'elle possède afin de rassurer les institutions qui s'intéressent à cette technique, notamment en s'appuyant sur le rapport « Pathologies, désordres et sinistres des voûtes nubiennes – Description et prévention » publié en octobre 2013 et régulièrement mis à jour.

Plus généralement, il est probable que dans le cadre d'un développement conséquent du marché, certaines institutions cherchent à obtenir des garanties techniques quand à la robustesse et la sécurité de cette solution. Certes de nombreuses constructions classiques (en béton) sont, en Afrique de l'Ouest, réalisées sans que les normes s'appliquant à ces matériaux ne soient respectées. Il n'empêche : l'acceptabilité de la voûte nubienne, notamment pour des bâtiments publics, passera tôt ou tard par un processus permettant aux donneurs d'ordre d'être rassurés sur la qualité et la sécurité de ce mode de construction.

Ce processus consiste probablement à mieux faire connaître les modalités de surveillance des « pathologies, désordres et sinistres » et à mieux expliquer comment ces informations sont exploitées notamment dans la formation des maçons. Le partage de la base de données compilant les sinistres permettrait de communiquer de manière aussi transparente que possible les informations concernant les problèmes rencontrés, les raisons de ces difficultés et les solutions ou corrections apportées pour éviter que ces incidents ne se reproduisent².

Ainsi, s'il est, par exemple, confirmé que la totalité (ou la quasi totalité) des sinistres constatés le sont avant que les futurs occupants aient pris possession de leur maison, une règle pourrait être proposée de ne rentrer dans les murs qu'avec un délai de X jours après la fin du chantier. Cette règle pourrait alors être préconisée pour apporter plus de garantie aux institutions intéressées par la construction en voûte nubienne.

La seconde étape pourrait être de travailler avec des centres techniques et/ou des unités de recherche développement pour définir un certain nombre de critères permettant de caractériser la qualité et la sécurité d'une voûte nubienne.

- Ce type de développement contribuera certainement à installer un « environnement technique » favorisant la reconnaissance de la voûte nubienne comme un mode constructif particulièrement pertinent pour promouvoir un habitat durable pour le plus grand nombre en Afrique sahélienne et soudano-sahélienne.

3.2. Résultats globaux du programme

Dans ce chapitre les résultats sont analysés au regard des objectifs initiaux du programme, tels qu'ils ont été formulés dans la NEP de 2012.

3.2.1 Objectifs généraux

Le programme de l'Association Voûte Nubienne (AVN) avait pour objectif spécifique, entre 2012 et 2016, d'initier une stratégie de changement d'échelle du programme de vulgarisation des voûtes nubiennes, technique de construction de toitures adaptées aux contextes sahéliens.

Les deux principaux objectifs quantitatifs sur la période étaient les suivants :

- 30% de croissance annuelle des marchés « soutenu » (clients identifiés par AVN) et « semi autonome » (clients identifiés par les maçons avec l'aide d'AVN).
- 2 566 voûtes nubiennes bâties (majorité de bâtiments individuels, mais aussi bâtiments communautaires, agricoles, publics ou privés).

² Les informations concernant cette base de données "sinistres" sont mentionnées dans tous les rapports FFEM

A la fin du mois de juillet 2016 le nombre de voûtes bâties s'élève à 1729, soit 67% de l'objectif initial. Au-delà de ce chiffre, l'évolution du nombre de voûtes bâties annuellement sur la période 2012-2016 permet d'identifier une croissance régulière mais modérée du marché. Ce taux de croissance conforme aux objectifs de la NEP, ne peut être considéré comme caractérisant cependant pas un changement d'échelle.

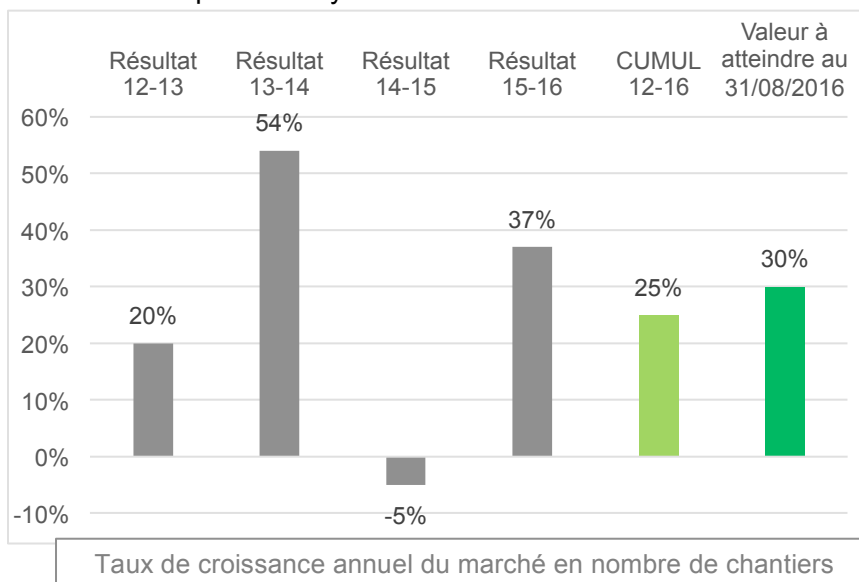
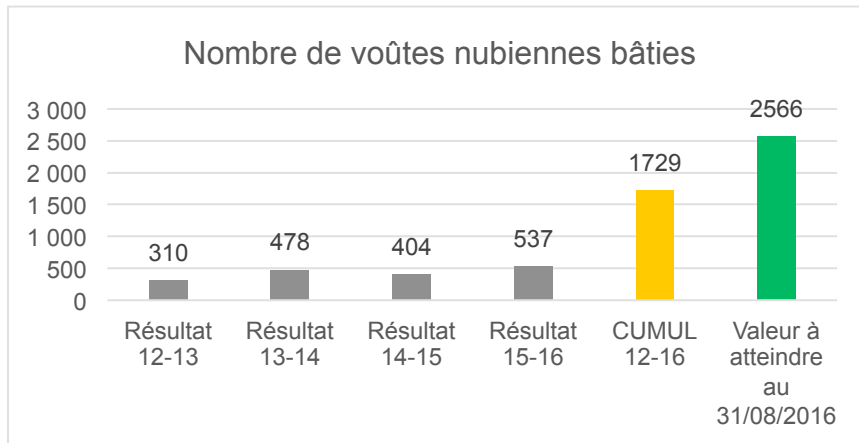
Le nombre de voûtes bâties chaque année progresse sur la période de 310 à 537. On note une nette inflexion sur la saison 2014-15 surtout liée à la situation politique complexe qui a perturbé le Burkina Faso. On observe à l'inverse une croissance prometteuse de 33% sur la saison 2015-2016.

Si le nombre de voûtes nubiennes construites annuellement a progressé de 68% sur la période 2012-2016, le taux de croissance annuel moyenne sur la période est de 16% pour un objectif fixé à 30%.

En revanche, le taux de croissance du nombre de chantiers sur l'ensemble du marché s'approche de l'objectif initial.

Sur ce point l'AVN considère que le nombre de voûtes nubiennes est un indicateur moins pertinent et moins significatif que le nombre de chantiers pour l'analyse de la croissance de marché.

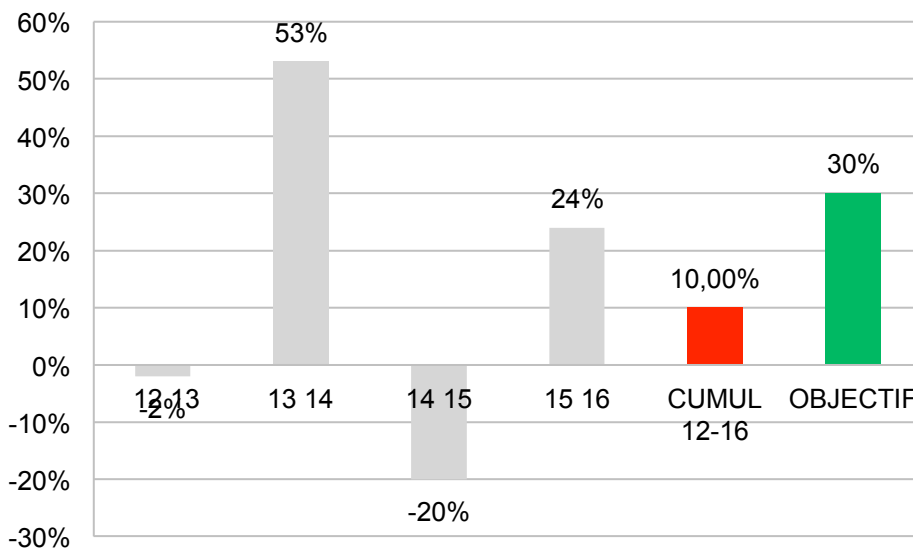
En effet, le nombre de chantiers permet d'observer la progression du nombre de clients. Durant la période, le parc bâti construit a été caractérisé par des bâtiments plus petits (donc avec moins de VN / chantier). L'indicateur nombre de VN est moins favorable et fausse l'analyse de la croissance du marché s'il est pris seul (à l'instar de la croissance de la surface bâtie). AVN préfère depuis 2013-2014 (année 2 du projet) confronter dans son reporting, nombre de chantiers et surface utile bâtie.



Il est remarquable de constater qu'en dépit des difficultés de la saison 2014-2015 du fait de circonstances externes, l'Association a su repartir sur une bonne dynamique en affichant dès la saison 2015-16 un taux de croissance très prometteur de 33% du nombre de voûtes nubiennes et de 37% du nombre de chantiers.

Si le taux de progression de cette dernière saison était maintenu sur les prochaines années, le nombre de voûtes nubiennes construites par an dépasserait le seuil symbolique de 100.000 unités dans la saison 2034-2035 (dans 18 ans) avec un cumul de voûtes de l'ordre de 500.000 unités. Si ce taux était porté à 45 % il permettrait sur la même période de dépasser le seuil de 1 million de voûtes construites dans la sous région.

Taux de croissance annuel du marché en m² de surface utile produite



En revanche, le taux de croissance annuel moyen en m² de surface bâtie, s'il suit la même tendance, est plus loin de l'objectif de 30% initial, avec un cumul de croissance de 10% sur la période 2012-2016.

Cette déconnexion entre nombre de chantiers et surface bâtie s'explique par la construction de bâtiments plus nombreux mais de petite surface, à destination essentiellement des cibles T1-T2.

Il est plus important de constater une bonne progression du nombre d'unités construites que de s'intéresser à la surface bâtie. C'est en effet, la propagation du modèle voûte nubienne, notamment comme solution d'habitat individuel qui importe. En effet, l'observation montre que la présence d'une maison individuelle en voûte nubienne est souvent le facteur déclenchant d'autres constructions du même type. La multiplication d'unités de petites tailles sera donc plus efficace pour la croissance du marché, que le développement d'unités de plus grandes tailles, dont le rôle dans la consolidation du marché est un peu différent comme nous le verrons plus loin. C'est par cette mécanique, que l'Association continuera à promouvoir la voûte nubienne comme solution d'habitat durable pour le plus grand nombre.

Les objectifs quantitatifs complémentaires qualifient les impacts directs de la construction de voûtes nubiennes, à savoir :

- 11.622 bénéficiaires (6,7 par voûte), soit un taux de 74% d'atteinte de l'objectif,
- 3.216 tonnes de CO₂ évitées (1,86 t par voûte), soit un taux de 62% de l'objectif,
- 1.186.679 € de retombées économiques locales, soit un taux de 62% de l'objectif et une estimation de 686 € par voûte (446.000 FCFA).

3.2.2 Analyse détaillée

Au-delà de l'approche purement quantitative, il est intéressant d'évaluer ces réalisations au regard des 4 composantes du cadre logique définies dans la NEP de juillet 2012, à savoir :

- Composante 1 : Appui au développement du marché en secteurs ruraux ou semi-ruraux.
- Composante 2 : Recherche & développement
- Composante 3 : Diffusion du savoir-faire, formation et renforcement de capacités
- Composante 4 : Pilotage, suivi et évaluation.

Certains objectifs de moyens précisés dans la NEP pour chacune des composantes permettent de compléter l'évaluation de l'efficacité du programme. Nous avons sélectionné les plus pertinents.

3.2.2.1 Composante 1 : Développement du marché en secteurs ruraux ou semi-ruraux.

OBJECTIFS 2012-2016	Résultats cumulés en 2016	Taux d'atteinte de l'objectif
100 nouveaux villages pilotes	96	96%
10 nouveaux villages-pilotes en étape finale	1	10%
55% de part de marché en MSA et MA (en nombre de chantiers)	31%	56%
484 maçons formés (C3 à C5)	280	58%
250 maçons « chefs de chantier » formés	101	40%
10 nouvelles Amorces Villageoises franchisées lancées sur les 3 pays	Changement d'approche méthodologique	
Au moins 500.000 personnes sont touchées directement ou indirectement par les actions de communication du programme	Absence de données objectives pour vérifier cet objectif	

Le nombre de villages pilotes initiés est le reflet d'une dynamique soutenue de diffusion géographique et de structuration des différents bureaux régionaux au Burkina, au Mali et au Sénégal. Il révèle aussi une bonne appropriation de la méthode Amorce par les équipes d'AVN.

On ne compte qu'un seul village pilote en étape « finale » (10% de l'objectif initial). Ceci semble être le reflet d'une difficulté du programme à définir le seuil de pénétration du marché permettant d'engager la phase de retrait. Par ailleurs, la part de marché représentée par les chantiers en MSA (marché semi-autonome) et en MA (marché autonome) est en demi-teinte, avec un taux de 31% contre 55% attendus.

Nous avons eu de nombreuses discussions avec les équipes de l'Association concernant les concepts de MSA et de MA, et en dépit de ces échanges répétés, nous n'avons pas vraiment réussi à saisir l'articulation de ces étapes (MASA > MA) avec le processus de retrait. Dans les derniers commentaires exprimés par l'AVN les définitions suivantes ont été apportées :

- MSA : hors zone DPVP et pas forcément dans une zone où l'Association est intervenue, avec mise en relation maçon-client par AVN.
- MA : hors zone DPVP, avec une relation directe maçon-client.

Ces définitions conduisent l'Association à préciser que « *les chiffres de production sur le MSA et le MA ne sont pas directement à relier à la phase de retrait* ».

En revanche l'Association comptabilise les chantiers issus d'une relation directe client-maçons, et considère que cet indicateur pourrait caractériser l'autonomie du marché. Depuis plusieurs années, cette proportion est relativement stable autour de 22% (22% en 2012-2013, 23% en 2013-2014, 17% en 2014-2015, 22% en 2015-2016). En suivant le raisonnement énoncé par l'Association l'autonomie du marché n'aurait donc pas progressé en 4 saisons...

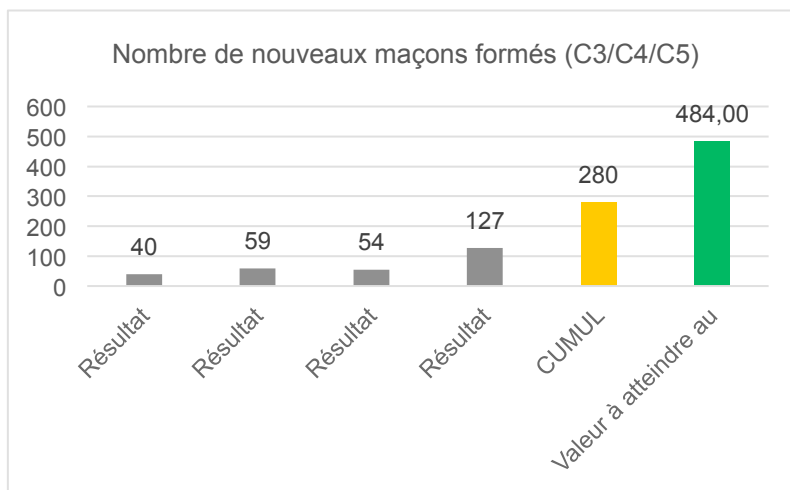
Au regard de nos observations et à l'écoute de ces déclarations nous sommes contraints de conclure que la stratégie de retrait reste en grande partie à clarifier. Nous avons même l'impression que l'Association peine à définir les étapes d'évolution du marché vers une forme d'autonomisation par rapport à son intervention. Nous reviendrons sur cette difficulté dans l'analyse de la théorie du changement (au point 8. de ce rapport).

Bien qu'en deçà des objectifs fixés pour 2016 la dynamique de formation est intéressante. Le nombre de maçons formés reste insuffisant pour répondre à une demande dont la croissance serait de 30% annuellement. Le nombre de chefs de chantier reste également trop faible (40% de l'objectif initial est atteint), malgré la dynamique très positive de la dernière saison (+60%).

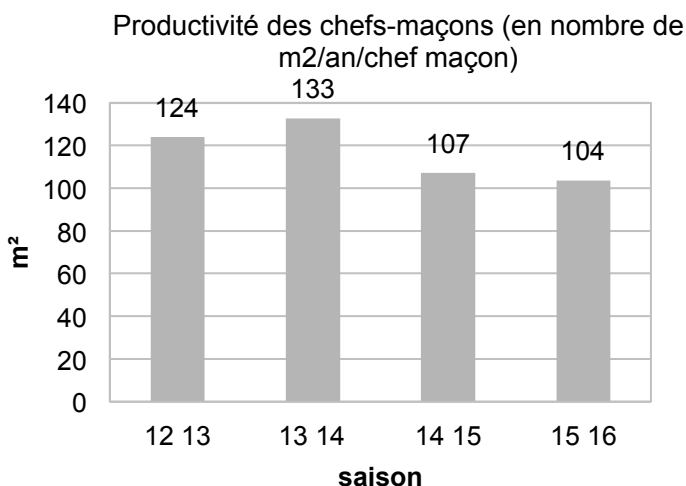
La progression exceptionnelle de la formation de maçons C3/C4/C5 (+135%) est à corréliser au lancement de la formation maçon-tôle en 2015. L'Association a su trouver un levier contribuant à optimiser la dynamique de formation pour favoriser une consolidation plus rapide de l'équilibre entre offre et demande. Il faudra que cette optimisation soit encore renforcée pour faciliter le passage à l'échelle.

On notera que les indicateurs concernant la formation des maçons ne considèrent que le vivier formé chaque année et ne prennent pas suffisamment en compte la pérennité de leur activité à l'issue de la formation.

Cependant l'Association mesure la productivité des chefs de chantiers (C4/C5) pour une année donnée (m2 produits par C4/C5 par an).

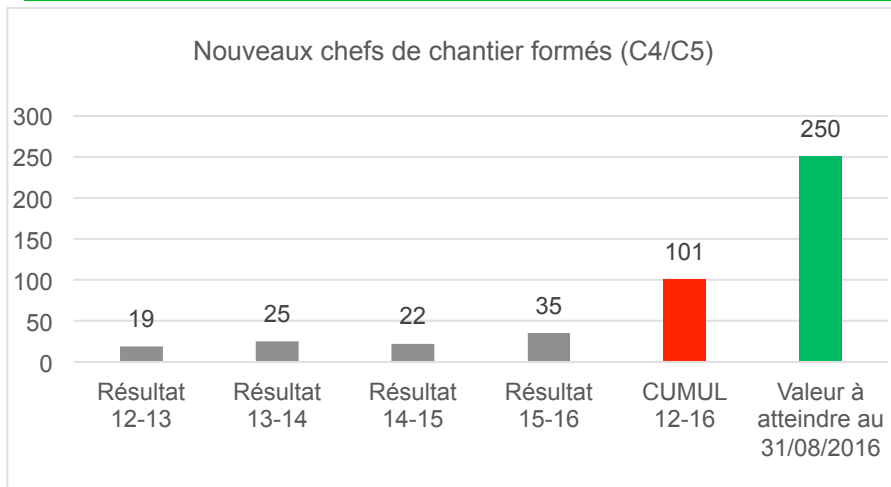


Cette productivité n'a pas crû avec les années : elle mériterait certainement d'être pilotée plus finement, notamment par un accompagnement spécifique des chefs maçons.



L'observation du nombre de chantier par an et par maçon formés depuis le début du programme renseignerait sur l'efficacité globale du programme. Cet indicateur n'est pas aujourd'hui mesuré.

Nous reviendrons sur ces éléments dans l'analyse détaillée des actions de consolidation de l'offre.



Le renforcement de la formation des maçons s'appuie également les « modules académiques » conçus pour renforcer les compétences théoriques des maçons et apprentis. Ces « académies » ont été mis en place dès l'année 1 du projet (2012-2013) et ont été organisés en début de saison en lieu et place des précédents congrès maçons de début de saison.

L'Association déploie la méthode Amorce qu'elle a élaborée avant même la mise en œuvre du programme financé par le FFEM et l'AFD. Elle a eu la sagesse de faire évoluer cette méthode de promotion du concept de voûte nubienne et de diffusion du savoir faire de construction.

La mécanique de promotion de la demande est une composante efficace du programme. Nous verrons plus loin dans la section consacrée à l'analyse de la stratégie de promotion de la demande, que certaines composantes de cette méthode nécessiteraient probablement d'être reconsidérées au regard des gains nécessaires d'efficacité attendus pour faciliter le passage à l'échelle. Il n'en demeure pas moins qu'il faut ici saluer le fait que l'Association a atteint près de 70% de ces objectifs quantitatifs (en terme de nombre de voûtes construites) et 90% de ces objectifs quantitatifs en terme de nombre de chantiers réalisés. Ce taux de réalisation est très directement lié à la pertinence et à l'efficacité de la méthode Amorce.

Il est aussi intéressant de souligner que l'Association a su faire évoluer sa stratégie en intégrant le constat d'un retard croissant de la structuration de l'offre par rapport à l'évolution de la demande. Cette remise en question a été jusqu'à reconsidérer la structure du cadre logique pour mieux distinguer les deux composantes les plus structurantes du programme :

- L'encouragement de l'émergence de la demande et de l'offre – en valorisant les acquis de la méthode Amorce et en faisant évoluer cette méthode pour l'adapter aux contraintes et opportunités identifiées ;
- Le renforcement de la structuration de l'offre – en spécifiant plus précisément les mesures à prendre pour accélérer l'intégration dans le marché de maçons qualifiés à même de prendre en charge de manière autonome un nombre croissant de chantier.

Cette réorganisation du cadre logique a également conduit l'Association à identifier un 3^{ème} pilier concernant les actions de plaidoyer à mettre en œuvre pour installer progressivement les conditions de consolidation du marché et de reconnaissance institutionnelle de l'intérêt de la construction en voûte nubienne.

3.2.2.2 Composante 2 : Recherche & développement

Cette composante du programme est probablement celle sur laquelle il est le plus difficile de proposer une analyse objective des résultats obtenus. D'une part parce que si les opérations programmées ont été effectivement engagées, elles ne se sont pas toujours traduites par la production des rapports techniques qui étaient annoncés, même un certain nombre de documents, guides et livrets techniques sont en cours de production au moment de l'évaluation. D'autre part, parce que l'Association a fait évoluer sa stratégie de développement en fonction des jeux de contraintes et d'opportunités qui se sont présentés dans les différents pays et régions d'implantation et que ces évolutions ont aussi modifié les priorités établies en matière de R&D.

Nous reprenons ci après les 5 pistes d'action qui avaient été identifiées dans la NEP de 2012.

Action 2.1 : Recherche & Développement sur la technique voûte nubienne pour de nouveaux usages: privé urbain et péri- urbain.

Les résultats et effets attendus étaient de 2 ordres :

- Analyse de prototypes de cités-lotissements urbaines dans 2 pays.
- Production de cahiers des charges et intensification de la formation de maçons.

Le premier résultat n'a pas été atteint au sens où aucun des deux prototypes de cités-lotissements urbaines n'a été réalisé. Un projet est en cours de mise en œuvre mais il fait face à de nombreuses difficultés règlementaires qui retardé sa concrétisation. En revanche, plusieurs maçons formés par l'Association développent leur activité professionnelle en zone urbaine en produisant des constructions plus sophistiquées.

Ainsi, Idrissa Sawadogo, maçon C4 formé à Boromo finalisait en juin 2016 la construction d'une maison de plus de 100 m² commandée par une expatriée pour sa résidence à Ouagadougou. Si ce chantier est pour Idrissa une première du genre, la qualité de la réalisation génère déjà d'autres demandes. De la même façon, à Ségou, au Mali, un des maçons les plus expérimentés a été appelé à réaliser les finitions d'une construction en voûte nubienne pour un retraité de la fonction publique de Bamako soucieux de se réinstaller dans de bonnes conditions dans sa ville d'origine. Là aussi la qualité de la prestation du maçon formé par l'AVN a poussé le propriétaire à commander une nouvelle tranche de construction pour sa future résidence. D'autres chantiers de ce type ont été réalisés et d'autres encore sont à l'étude.

Si l'Association n'a pas eu rôle déterminant dans ces réalisations, ses experts techniques se tiennent à disposition des maçons qui s'engagent dans ces réalisations plus sophistiquées.

La conception de recommandations techniques, de cahiers des charges spécifiques ou d'outils de communication dans le but de « *sensibiliser divers acteurs privés et publics à plus grande échelle* », comme cela est mentionné dans la NEP, n'a pas encore été finalisée et constitue le principal objectif du Pôle d'expertise technique de l'Association pour la période 2016-2017. Sur ce sujet l'AVN bénéficie d'un partenariat avec le bureau d'étude Artélia, dans le cadre d'un mécénat de compétences de leurs salariés au Sénégal.

Pour autant, un film de 6 minutes sur l'habitat privé en milieu rural et urbain est en cours de finalisation. De même un livret sur l'utilisation de la voûte nubienne en habitat social devrait être disponible prochainement. Enfin, la compilation de référentiels techniques a été entamée dès la saison 2014-2015. Elle est en cours de finalisation par le pôle technique.

L'Association développe également un programme de formation dynamisée entrepreneuriale qui devrait, au moins en partie, reprendre les engagements formulés au titre de l'action 2.1 de la composante 2 de la NEP de 2012.

Enfin, on pourrait considérer que le chantier développé en Mauritanie pour la construction d'une cité de relogement de populations déplacées – 51 maisons, 1 salle de prière, 1 case de santé et 1 salle d'alphabétisation – correspond à l'objectif énoncé de « prototypes de cités-lotissements » même si ce projet ne répond pas à la cible urbaine initiale. Cependant, s'il est certain que l'expérience acquise par AVN dans la conception et la construction de cet ensemble viendra nourrir les savoir faire de l'organisation et pourra alimenter ces bases de données en nouvelles références, il n'apparaît pas que ce vaste chantier soit intégré comme une opération de R&D. La nature « standard » des bâtiments construits fait aussi que l'Association n'a pas pu utiliser ces chantiers pour former une cohorte de maçons plus spécialisés dans des constructions plus sophistiquées. En dépit du fait que l'AVN soit engagée sur une nouvelle tranche de production de 7 maisons et d'un bâtiment communautaire pour la saison 2016-17, ce chantier n'a d'ailleurs pas été utilisé pour former des maçons locaux (mauritaniens) au motif que l'AVN n'envisage pas de déployer ses équipes dans ce pays. A l'inverse des maçons sénégalais ont été formés dans l'espoir qu'ils puissent prendre en charge le marché communautaire et institutionnel amorcé par l'ONG le Partenariat avec laquelle AVN collabore.

Action 2.2 : Recherche & Développement sur la technique voûte nubienne pour les bâtiments publics (éducatifs, agricoles, ...)

Les résultats et effets attendus étaient les suivants :

- Sous-traitance de maîtrise d'œuvre pour la construction de 1.000 m² de prototypes, avec différentes institutions, en fonction des normes de chaque pays.
- Diffusion des données techniques, et sensibilisation de décideurs en milieux urbain et rural.

En effet, en juillet 2016, près de 10 chantiers de bâtiments publics et communautaires ont été réalisés pour un total de 1067 m² au Sénégal seulement. Deux de ces chantiers ont conduit à mobiliser une entreprise locale dans le cadre d'un contrat de gré à gré. Fait remarquable supplémentaire, un de ces chantiers marque la 1^{ère} construction sous maîtrise d'ouvrage publique (collectivité locale).

Sur les 3 pays (Burkina, Mali, Sénégal) 5.500 m² de bâtiment recevant du public ont été construit entre 2012 et 2016 (2.530 au Burkina ; 1840 m² au Mali, et 1780 m² (dont 909 sur la saison 15-16) au Sénégal. Sur le même espace ce sont 1250 m² de bâtiments agricoles qui ont été construits.

Nous pouvons aussi comptabiliser dans ces prototypes la ZAE (Zone d'Activité Electrifiée) en partenariat avec le GERES sur la commune de Konséguela - Région de Koutialia Mali.

Cette ZAE regroupe 14 voûtes nubiennes pour une surface utile de 340 m². Là aussi le chantier s'est appuyé sur la mobilisation d'une entreprise locale de BTP.

La signature récente (juin 2016) d'un accord avec la FAO pour la construction de bâtiments de stockage agricole au Burkina Faso, marque aussi une nouvelle étape dans le déploiement de la voûte nubienne pour de nouveaux usages et auprès de nouveaux partenaires.

Action 2.3 : R&D sur l'accompagnement des entreprises BTP du secteur "formel"

Cette action prévoyait d'accompagner 10 entreprises locales de BTP afin de les aider à intégrer la technique de la voûte nubienne dans leur offre commerciale.

Si l'on considère les expériences du Sénégal et du Mali, on peut comptabiliser plus d'une dizaine d'entreprises qui ont été impliquées dans des chantiers de construction de voûtes nubiennes.

Entre 2012 et 2016, 11 entreprises BTP ont été accompagnées sur des chantiers voûte nubienne : 2 au Burkina Faso ; 3 au Mali ; 6 au Sénégal. Dans ce pays une entreprise a été créée par un maçon VN en 2014-15 qui a été le chef de chantier du remarquable chantier de la Maison des Yvelines à Ourosogui réalisé avec appui de l'ONG Le Partenariat.

Sur ces 11 entreprises, 5 affichent leur volonté à poursuivre l'intégration de voûte nubienne dans leurs offres de service : 1 au Burkina ; 2 au Mali ; 2 au Sénégal.

Action 2.4 : Recherche & Développement technique

La technique de la voûte nubienne a été volontairement normalisée et standardisée sous une forme simple et facilement duplicable. Comme nous l'avons souligné plus haut (3.1.2. Quelques marges de manœuvre pour améliorer encore le modèle) le concept pourrait être encore amélioré.

L'Association travaille régulièrement à proposer des améliorations techniques pour répondre aux attentes des clients et pour corriger les limites ou fragilités constatées. Des recherches ont été conduites en particulier pour améliorer l'étanchéité de la terrasse (enduits de goudron, acrotères, etc.) pour faire évoluer les recommandations concernant les fondations (base en pisé) ou pour proposer des finitions plus élaborées (briques de terre incorporant des pierres et capables d'accrocher des enduits de ciment et de chaux).

L'instauration dans le courant de la saison 2015-2016 d'un « pôle technique » répond à cette nécessité d'approfondir la veille et la R&D pour optimiser le modèle voûte nubienne et améliorer encore les éléments de connaissance qui contribueront à le faire évoluer en continu.

L'objectif de ce pôle, animé par un architecte expérimenté en construction en terre, est de développer un réseau de techniciens, eux mêmes formateurs, qui pourraient à terme agir de manière autonome par rapport à l'Association, en proposant leurs prestations de conseil techniques aux acteurs du marché (architectes, maître d'ouvrage, maître d'œuvre, formateur, collectivité locale, etc.)

Reste probablement à formaliser les apports de ces actions de R&D pour en assurer une diffusion plus large, au service du déploiement de cette technique de construction. La mise en œuvre de la F-Dyn T répond partiellement à cet objectif de déploiement en intégrant la formation à ces techniques plus complexes.

Action 2.5 : R&D outils de financement pour l'accès au bâti voûte nubienne

Les résultats et effets attendus étaient les suivants :

- Concertation avec des partenaires spécialisés dans le crédit pour la construction / l'accès au foncier / l'accès à la propriété.
- Au moins 1 solution de financement de la demande conçue, testée et analysée auprès d'un groupe de clients.

L'Association a peut-être pris un peu de retard dans la mise en œuvre de ces actions de R&D sur le financement, cependant elle a décidé d'accélérer la mèche en avant en embauchant en mars 2016 un chargé de projet thématique. Les mécanismes sont cette fois bien en place pour tester en vraie grandeur le crédit à la construction au Burkina Faso et au Mali.

Au Burkina, la coopération avec l'une des deux Institutions de Microfinance (IMF) partenaires - l'Union des BTEC, caisses de crédit en milieu paysan dans la région de Yako - s'est construite avec une organisation de la société civile, AKNGS - association de producteurs de la même région. L'AKNGS a fait le constat que si la maison en voûte nubienne est très appropriée, les producteurs n'ont pas les moyens d'investir pour payer la prestation du maçon. Les rentrées financières de la production ne sont pas en correspondance avec le cycle de construction. L'UBTEC va proposer dès la saison 2016-17 des crédits allant de 80 à 350 KCFA, remboursables en 1 ou 2 ans avec un taux d'intérêt de 11%.

L'autre IMF partenaire, cette fois ci dans la région de Dédougou, est AFPI-Burkina. Les taux d'intérêt sont ici de 18% - un peu moins attractifs mais encore compétitifs.

Dans les deux cas on notera que les montants de crédit proposés pour la construction ne sont pas très différents de ceux pratiqués en agriculture.

Pour chaque IMF, une expérimentation va être conduite sur 10 crédits habitat pour la saison 2016-17, puis 15 crédits la saison suivante, et ceci sur 8 caisses seulement.

AVN est enfin en pourparlers avec une troisième IMF, le Réseau des Caisses Populaires du Burkina (le plus grand réseau burkinabé), qui s'est montrée très réactive à la proposition.

Au Mali, la mise en œuvre d'un mécanisme de crédit suit une autre voie. De bonnes relations ont été établies (avec notamment la signature d'un partenariat) avec le Fonds de Garantie Hypothécaire du Mali (FGHM) qui viendrait éventuellement garantir les crédits qui seraient attribués au demandeur d'une maison en voûte nubienne. Le FGHM aide dans un premier temps AVN à comprendre un marché actuellement en proie à des difficultés et à faire les bonnes rencontres. Il sera essentiel pour l'AVN de démarrer le crédit habitat au Mali en s'appuyant sur un partenaire suffisamment solide.

Nous soulignons la prudence avec laquelle l'AVN a abordé ce sujet, et la pertinence de la décision consistant à rechercher le(s) bon(s) partenaire(s) pour gérer le crédit, et ne pas s'engager dans l'administration de ces crédits, ce qui relève d'un métier très spécifique

Autres actions de R&D

L'Association a développé d'autres activités relevant de la R&D en allant au delà du programme proposé initialement.

- Action 2.6 Programmes de relogements de personnes sinistrés / vulnérables. Cette action qui n'était pas incluse dans la NEP de 2012 a été intégrée au projet dès la saison 2012-2013 notamment en réaction aux demandes formulées pour l'accueil de personnes déplacées au sud de la Mauritanie.
- Action 2.7 Bâtiments voûte nubienne à usages agricoles et bâtiments d'élevage. Ce type de développement était effectivement inclus dans la NEP (au sein de l'action 2.2.). Cependant l'Association a considéré qu'il était plus intéressant de traiter ce sujet comme une piste de R&D spécifique. Cette séparation a été opérée dès la 2^{ème} saison (2013-2014)
- Action 2.8 Formation dynamisée. La recherche action pour faire évoluer la formation n'était pas prévue dans la NEP de 2012. Pour autant, l'Association a intégré ces initiatives au projet dans la 3^{ème} saison (2014-2015) du programme.

3.2.2.3 Composante 3 : Diffusion du savoir-faire, formation, renforcement de capacités

Cette composante prévoyait d'assurer le soutien et la formation des acteurs capables de promouvoir la construction en voûte nubienne : cadres des bureaux régionaux et nationaux d'AVN, partenaires franchisés, partenaires publics, privés et associatifs collaborant avec le projet.

La première évolution notable est le remplacement, dès la 1^{ère} saison, des « congrès d'ouverture de saison » par des « modules académiques » à destination de toutes les parties prenantes du programme d'amorce (salariés de l'AVN, clés, Maçons zonaux, acteurs de la R&Detc.

Des « modules académiques » spécifiquement dédiés aux maçons ont été également conçus et mis en œuvre pour renforcer les compétences théoriques des maçons et des apprentis.

OBJECTIFS 2012-2016	Résultats cumulés en 2016	Taux d'atteinte des objectifs
36 vulgarisateurs internes ont été formés	39	108%
Au moins 2 séminaires par an et par région regroupant les acteurs principaux (cadres) du programme AVN sont organisés (20 séminaires, Sénégal à partir de 2014, Mali : fonction des problèmes de sécurité)	Des séminaires spécifiques pour les acteurs de la méthode amorce (représentant des DPVP, animateurs, clés, maçons zonaux) sont organisés au moins une fois par an et par pays.	
Guide méthodologique « Amorce » : 30/09/2016 incluant la méthodologie de la création des bureaux, de formation des cadres, capacité de production.	Le manuel du vulgarisateur est disponible pour tous les acteurs du programme. Il est le document de référence pour les salariés d'AVN et il est également mis à disposition des partenaires. Dans la mesure où la technique évolue ce guide devra être mis à jour régulièrement.	
Un document d'orientation stratégique du changement d'échelle du programme de vulgarisation de la voûte nubienne à 2020 est disponible.	Ce document n'est pas écrit, mais les échanges autour de la présente évaluation devraient permettre de compiler les informations pour formaliser les recommandations pour l'organisation du passage à l'échelle.	

Nous observons que les congrès rassemblant les maçons et les clés sont des moments d'échanges appréciés par les participants. Le taux de présence (supérieur à 50% pour les clés) est un indicateur de l'intérêt perçu de ces temps collectifs. Nous observons aussi que ces temps collectifs restent encore peu ouverts aux partenaires externes du projet, essentiellement parce que le nombre de ces partenaires est encore très réduit.

Enfin, bien que l'Association n'ait pas produit, à date, le « document d'orientation stratégique » décrivant les modalités de passage à l'échelle, nous pouvons considérer que les expériences accumulées et les analyses critiques portées par l'équipe de l'Association sur les réalisations engagées depuis le début du programme, lui permettent aujourd'hui de contribuer avec justesse à la formulation d'une théorie de changement qui permettrait effectivement un changement d'échelle. Nous analyserons ces éléments dans le chapitre consacré à la théorie du changement.

3.2.2.4 Composante 4 : Pilotage, suivi et évaluation.

L'Association a déployé un dispositif de pilotage conséquent. 3 séminaires (COPIL) regroupant tous les cadres sont organisés par saison de production (début de saison, mi-chemin, clôture de la saison). Ces temps collectifs sont l'occasion pour l'Association d'approfondir ses analyses dans les domaines techniques et méthodologiques.

Nous reviendrons dans l'analyse des capacités de portage et des méthodes de management sur les améliorations à apporter à ces Comités de pilotage. Si ces moments sont importants pour partager les informations et faire progresser les savoir faire, ces échanges pourraient être plus productifs et constituer des moments plus efficaces au service de la progression des compétences individuelles et collectives.

Par ailleurs, l'Association collecte de nombreuses données sur le terrain via les animateurs du programme dans les différentes régions d'implantation. Ces données sont remontées au niveau national puis transférées à AVN en France. Les données réorganisées sont ensuite retransmises pour chaque pays et chaque région. Ce dispositif est assez lourd et on peut regretter qu'il ne soit pas exploité de manière suffisamment stratégique.

En effet, les données sont rarement mises en regard les unes des autres pour constituer des indicateurs qui informeraient plus directement sur l'efficacité et/ou l'efficacité des différentes composantes du programme.

En d'autres termes, les données collectées permettent de décrire les réalisations, mais ne permettent pas suffisamment de les analyser. Ce déficit est plus marqué concernant les données économiques qui permettraient de suivre l'émergence et la consolidation du marché.

Il semble qu'une approche plus systémique de l'observation du programme, en s'appuyant sur la diversité des données collectées permettrait d'approfondir l'analyse dans différents domaines :

- Les relations entre les différents mécanismes de promotion de la demande et leurs effets en matière de progression du nombre de constructions.
- L'efficacité du dispositif de formation et le suivi de la productivité des maçons.
- L'économie de la filière de construction de voûte nubienne.
- Les interactions entre les différentes cibles (T1, T2, T3 et T4) et leur intérêt comparé pour la promotion de la voûte nubienne.
- etc.

Ceci est d'autant plus dommageable que la NEP de 2012 formule un objectif ambitieux et original à l'horizon 2025 : « *Le modèle prévisionnel de déploiement du programme suivra la tendance schématisée ci-dessous, justifiant un marché potentiel de 100 millions d'habitants dans la zone considérée, pour un montant de plus de 5 millions d'euros investis et un retour sur investissement estimé à près de 20 millions d'euros, à l'horizon 2025.* ». Pour ce faire, le point d'équilibre entre les coûts annuels du programme et les impacts économiques attendus devraient être atteint en 2017, selon le graphe de la page suivante.



Il eut été intéressant que les données collectées permettent une compréhension plus fines, d'une part, des dépenses du programme qu'il serait logique d'affecter à l'effort de consolidation du marché, d'autre part, de la valeur économique des voûtes construites. Cette approche aurait donné plus de robustesse à la proposition visant à comparer l'investissement que représente le coût du programme, avec le retour sur investissement que constitue l'impact économique des constructions réalisées.

En l'absence d'analyse plus fine, nous sommes contraints de ne réaliser qu'un calcul assez simpliste comparant le coût de production d'une voûte dans le cadre du présent programme – budget global du programme / nombres de voûtes produites – avec la valeur économique du gros œuvre par voûte – estimée par l'AVN à 714€. Avec 1729 voûtes produites sur la durée du programme, le « coût » d'une voûte est de 1600 € (2.775.496 € coût du programme avant valorisation / 1729 voûtes construites sur la période). Ce coût est encore 2,24 fois supérieur à la valeur créée.

L'Association considère aujourd'hui qu'il serait préférable de faire ce calcul en prenant comme point de référence le m² construit. Elle considère en effet qu'une voûte de 8m de long ne peut être comparée à une voûte de 20 mètres de long, même si ces deux constructions sont considérées chacune comme « 1 voûte construite ». Pour s'appuyer sur un indicateur révélant plus fidèlement l'activité de construction l'Association organise maintenant son reporting autour du nombre de chantiers couplé au nombre de m² construits.

En appliquant le raisonnement proposé par l'AVN, il faudrait donc, avec un investissement du même ordre, atteindre un rythme de production de près de 1000 voûtes de 8 mètres par an pour que la valeur produite « équilibre » l'investissement consenti.

Si la croissance du marché observée sur la saison 2015-2016 est maintenue à 37% dans les prochaines années ce seuil devrait être atteint, avec un budget identique, dès la saison 2018/2019 ... soit avec une année de retard par rapport à l'ambition initiale. Pour un programme de cette envergure et de cette complexité, cette petite année de retard n'est pas considérable et la performance doit être soulignée, même si l'Association doit encore confirmer la pérennisation du taux de croissance.

3.2.3 Analyse par pays

3.2.3.1 Contribution des différents pays aux programmes

Les performances pour les trois principaux pays d’implantation sont synthétisées ci-après :

	Burkina	Mali	Sénégal
Taux de croissance moyen (nb chantiers)	14%	43%	37%
Voûtes nubiennes construites	949	567	213
Nouveaux maçons formés (C3 à C5)	142	129	9
Part de chantiers T1 et T2	70%	95%	25%
Part marchés semi autonomes (MSA) et autonomes MA (nb chantiers)	38%	10%	80%
Nombre de chantiers R&D³	236 (35%)	62 (13%)	85 (84%)

Ces éléments complètent les constats énoncés ci-dessus : le Burkina, pays historique du programme, montre un taux de croissance du marché en-deçà des objectifs visés et des autres zones d’implantation, ce qui s’explique par un contexte politique instable sur la période 2014-2015. On peut également juger décevant le taux relativement faible de marchés en MSA ou MA au vu de l’ancienneté du programme⁴.

Les dynamiques de croissance du marché du Mali et du Sénégal sont en revanche à saluer. Elles sont en tous points différentes et éclairent en cela des pans complémentaires du programme.

La dynamique instaurée au Mali est particulièrement prometteuse puisqu’elle correspond à plusieurs enjeux stratégiques du changement d’échelle du programme : une dynamique de formation forte et un cœur de cible qui reste centré sur les paysans.

Le Sénégal est quant à lui porteur d’une dynamique de R&D intense, au travers de nombreux chantiers faisant principalement l’objet de tests techniques, de projets de bâtiments publics et de chantiers de dons et de relogement. Le pays présente en conséquence une part de marché en MSA-MA de près de 80%. Le Sénégal fait figure de « laboratoire » du programme sur deux de ses composantes stratégiques :

- Le développement de tests techniques avec l’établissement d’un parc de bâtiments à forte technicité qui contribuent à la normalisation de la solution voûte et à la diminution du besoin d’entretien pour répondre aux demandes spécifiques des constructeurs institutionnels ;
- La construction de bâtiments publics qui contribuent à la reconnaissance de la voûte nubienne comme solution constructive innovante et adaptée, en même temps qu’ils stimulent l’émergence d’un marché de bâtiments à maîtrise d’ouvrage publique en partenariat avec les collectivités locales et les ARD qui a son tour encourage le développement d’entreprises formelles spécialisées en voûte nubienne, et la formation de techniciens et d’architectes.

³ Sont considérés comme chantiers « R&D » : les bâtiments urbains ; ceux recevant du public ; ceux à usages agricoles ; chantiers menés avec des entreprises de BTP du secteur formel ; construction faisant l’objet de tests techniques ; programme sociaux ou de relogement ; micro-finance habitat ; chantiers support de formation dynamisée.

⁴ Selon l’Association ce faible taux s’explique surtout parce qu’AVN propose à de nombreux maçons de partir construire des voûtes nubiennes dans d’autres régions ou pays ce qui biaise le développement d’un marché autonome local.

Il convient de préserver cette dynamique dans les années à venir malgré les difficultés de gestion de l'équipe nationale que rencontre l'organisation depuis son implantation dans ce pays. D'une part, l'Association est confrontée à certaines limites en terme de capacité de portage. D'autre part, elle peine à définir son positionnement au côté de l'association locale « Le Partenariat » qui a, dans les premières années pris en main le développement d'une ligne stratégique qui s'est ensuite imposée à l'AVN.

3.2.3.2 Commentaires sur le déploiement géographique

Nous constatons que l'extension géographique conséquente qu'a connue le programme ces dernières années répond à des logiques différentes en fonction des pays. De fait la stratégie d'expansion n'est pas facilement lisible.

Ainsi, l'implantation au **Sénégal** répond à l'hypothèse de tisser des coopérations porteuses avec des partenaires institutionnels, qui sont apparues comme stratégique au moment où l'Association faisait le constat de la nécessité d'installer le concept de voûte nubienne dans le paysage institutionnel en Afrique de l'Ouest. Il semble que cette implantation n'a pas été suffisamment préparée par des études socio-économiques pouvant juger de la pertinence et de l'attractivité de la solution voûte nubienne dans le paysage spécifique de cette région.

AVN avait choisi de s'installer à Thiès - ville carrefour permettant des relations avec les partenaires au Nord et à l'Est- pour la proximité avec les institutions (Dakar), la présence de 3 carrières de terre de qualité dans le Département (Thiès, Mont-Rolland et Sindia), les attentes présumées des zones rurales environnantes (Régions de Diourbel et Fatick).

La méthode d'amorce déployée sur la période 2012-2015 (3 saisons) n'a pas donné les résultats escomptés, et cela pour diverses raisons techniques et socio-économiques : absence de clients T1 car la voûte nubienne n'est pas compétitive du fait du manque de mobilisation des populations pour la confection des briques ; difficulté à trouver des apprentis locaux motivés du fait de la pénibilité du métier par rapport aux opportunités d'emplois à la capitale ; manque de terre de qualité dans certaines zones des régions de Diourbel et Fatick. Ces difficultés, pas forcément identiques sur chaque DPVP, ont été analysées progressivement et des revues de la stratégie ont été opérées sans qu'elles ne donnent de résultats satisfaisants. Certaines zones d'implantation ont alors été fermées fin 2015. La réorientation du programme vers d'autres régions (Kaffrine, Tambacounda) a été formulée au cours de la saison 2015-16, mais la mise en place de la méthode DPVP dans ces régions n'est pas encore effective. Une autre approche pourrait être proposée pour ces régions en 2016-17.

En revanche, les implantations au Ghana et au Bénin ont été préparées par des missions d'études pour préciser les lieux d'implantation – pour ces deux pays : contextes socio-culturels intéressants au nord, contexte économique et institutionnels stable et dynamique ; et pour le Ghana : pays anglophone intéressant pour approcher des partenaires anglo-saxons et anticiper un déploiement dans des zones anglophones du continent africain ; proximité du Burkina Faso et proximité linguistique entre frafra et moré facilitant le transfert de compétences ; tradition d'architecture en terre...

Au **Ghana**, si l'implantation au nord du pays semble cohérente pour ce qui est des conditions techniques (qualité de la terre et climat), l'analyse des conditions économiques a conduit le programme à cibler préférentiellement des clients T2, considérant que l'offre classique de voûtes nubiennes simples (salon et chambre sous une voûte de 4 à 8 m) ne correspondait pas aux capacités d'acquisition des paysans ghanéens. La demande constatée jusqu'à maintenant provient davantage d'une clientèle plus aisée que celle rencontrée au Burkina et au Mali. Cette observation ne remet pas en question la pertinence du programme dans ce pays, ni son ciblage sur le plus grand nombre. Dans la mesure où l'Association s'est installée dans une ville moyenne pour des raisons logistiques et de ciblage prioritaire - Bolga est une grande ville pauvre d'une des régions les plus pauvres du pays-, la demande dans cette première phase vient surtout de clients qui ont vu le bureau de l'AVN et qui sont, soit de vrais urbains, soit des ruraux en lien avec la ville. La décision de réaliser des chantiers pour des clients plus aisés est cohérente avec l'exigence de former rapidement des maçons locaux sur les chantiers : besoins de formation donc de chantiers.

Le recentrage du programme sur une clientèle T1 a déjà démarré en saison 2015-16 et constitue une des principales lignes stratégiques pour la saison 2016-17. Ce recentrage se traduit par le recrutement d'un Agent de Vulgarisation pour la région de Bolga dont la mission principale est de réaliser des missions sur les DPVP, et d'ouvrir un bureau régional à Garu, dans un contexte plus rural encore que celui de Bolga. Le caractère plus rural de Garu a été crucial dans l'arbitrage sur l'ouverture d'une nouvelle antenne régionale entre Tamale et Garu. Si la réalité montre que les clients T1 n'ont pas facilement accès à la voûte nubienne sur le marché, le « plus grand nombre » pourra bénéficier du programme avec l'activation de plusieurs autres mécanismes : marché subventionné, bâtiments communautaires, emploi de maçon agriculteurs en contre-saison... Autre argument stratégique : le pays est a priori propice au développement de relations institutionnelles porteuses, comme au Sénégal. Pour l'instant ces relations sont prometteuses, mais de fait limitées par la localisation de la coordination nationale AVN très éloignée de la capitale (850km). Cependant cette distance n'a pas empêché de réaliser des 1^{ères} démarches importantes pour l'établissement de partenariats avec des institutions nationales (voir Section 3.5. dédiée au plaidoyer).

- Pour faciliter la lecture de la stratégie d'expansion du programme, il serait souhaitable que l'AVN se dote d'une grille d'analyse des implantations possibles en prenant en compte différents enjeux :
- Techniques : climat, qualité de terre, disponibilité du foncier, typologie des demandes, etc.
 - Sociaux culturels : acceptabilité de la voûte nubienne, réceptivité des parties prenantes, etc.
 - Economiques : compétitivité de la solution voûte nubienne en fonction des types de demande de construction, solvabilité des différents demandeurs de construction en fonction des différents types de bâtiments demandés, etc.
 - Institutionnels : réceptivité *a priori* des autorités publiques à l'égard de la solution voûte nubienne, perspective de partenariats dans le domaine de la construction de bâtiments publics et/ou communautaires et dans celui de la formation professionnelle.

3.2.4 Commentaires sur les impacts

3.2.4.1 Les résultats obtenus et la taille du marché

Après quelques années d'activité, l'Association a non seulement su promouvoir la voûte nubienne comme un mode de construction particulièrement bien adapté aux enjeux de développement de l'habitat durable pour le plus grand nombre, elle a aussi contribué à construire un nombre très significatif de voûtes nubiennes : plus de 1.950 chantiers représentant 3.350 voûtes nubiennes unitaires dans 5 pays d'Afrique de l'Ouest (données cumulées depuis 2002). De plus, la diversité des bâtiments proposés souligne l'intérêt de ce mode constructif dans des contextes très variés et pour des usages très différents allant de l'habitation rurale simple, au centre de formation, en passant par des bâtiments de stockage agricole, des espaces communautaires de tailles variables, des lieux de culte, et des maisons sophistiquées dans les grandes villes.

Ces résultats remarquables sont aussi à mettre en regard du marché potentiel qui est absolument colossal. Si l'on considère les 100 millions d'habitants de la sous région et en estimant que l'habitat rural représente environ 60% du parc de logements, on peut estimer que le nombre de logements ruraux est de l'ordre de 10 millions (logements hébergeant 6 personnes en moyenne). Le seul renouvellement de ce parc - sur la base d'une estimation basse du taux de renouvellement annuel arrêté à 5% - génère un besoin de construction de l'ordre de 500.000 logements par an. Ce calcul rapide est certainement très réducteur montre bien l'ampleur de l'enjeu et laisse penser que la marge de progression du nombre de construction de voûtes nubiennes par an est énorme.

En prenant le sujet dans l'autre sens, on mesure le saut qualitatif à opérer pour imposer la voûte nubienne comme une solution significative pour la promotion de l'habitat durable pour le plus grand nombre (les paysans représentant ce « plus grand nombre »).

- Ainsi, retenir l'objectif de 10.000 maisons en voûte nubienne par an dans la sous région, soit 2% de pénétration du marché de la construction rurale, signifie que l'Association devrait multiplier par un facteur 20 l'impact de son action en faveur du développement de la construction en voûte nubienne (par rapport à la production de la saison 2015-16).
- En maintenant le rythme de croissance du marché obtenu en 2016, ce seuil de 10.000 unités par an serait atteint pendant la saison 2025-2026. Si le taux de croissance progressait à 50% ce seuil pourrait être atteint dans la saison 2023-2024 soit 2 ans plus tôt.
- Un objectif plus ambitieux, 5% de pénétration du marché soit 25.000 unités construites par an, ne serait pas atteint avant la saison 2026-2027 en maintenant un taux de croissance de 50%.
- Il apparaît difficile, qu'une organisation, aussi performante soit-elle, puisse seule, sans s'appuyer sur un nombre croissant d'acteurs relais, dupliquer son impact avec l'ampleur nécessaire à une pénétration significative du marché à l'échelle de la sous région.

Ce saut qualitatif est bien l'enjeu du passage à l'échelle !

3.2.4.2 Commentaire sur les émissions évitées

Un des impacts importants du programme concerne les émissions de gaz à effet de serre évitées par le choix d'une technique constructive ne nécessitant ni ciment, ni tôle, ni bois, et donc les qualités de confort thermique permettent d'éviter le recours à la ventilation et/ou à la climatisation.

Selon les données compilées dans la brochure « Voûte nubienne : une solution africaine d'habitat adapté bas carbone pour 2040 », l'Association évalue les émissions évitées à 3,4 tonnes de CO₂ équivalent en ne considérant que la construction et l'entretien d'un bâtiment, en comparant la construction en voûte nubienne simple de 25 m² avec une construction en parpaings et dalle béton.

Ce calcul a été ensuite reconsidéré en intégrant les émissions générées par les équipements de ventilation ou de climatisation nécessaire pour assurer un confort thermique équivalent à celui de la voûte nubienne, sur la durée de vie du bâtiment, à savoir 30 ans. Ce nouveau calcul avance un gain moyen de 20,5 tonnes de CO₂ équivalent pour une construction simple de 25 m².

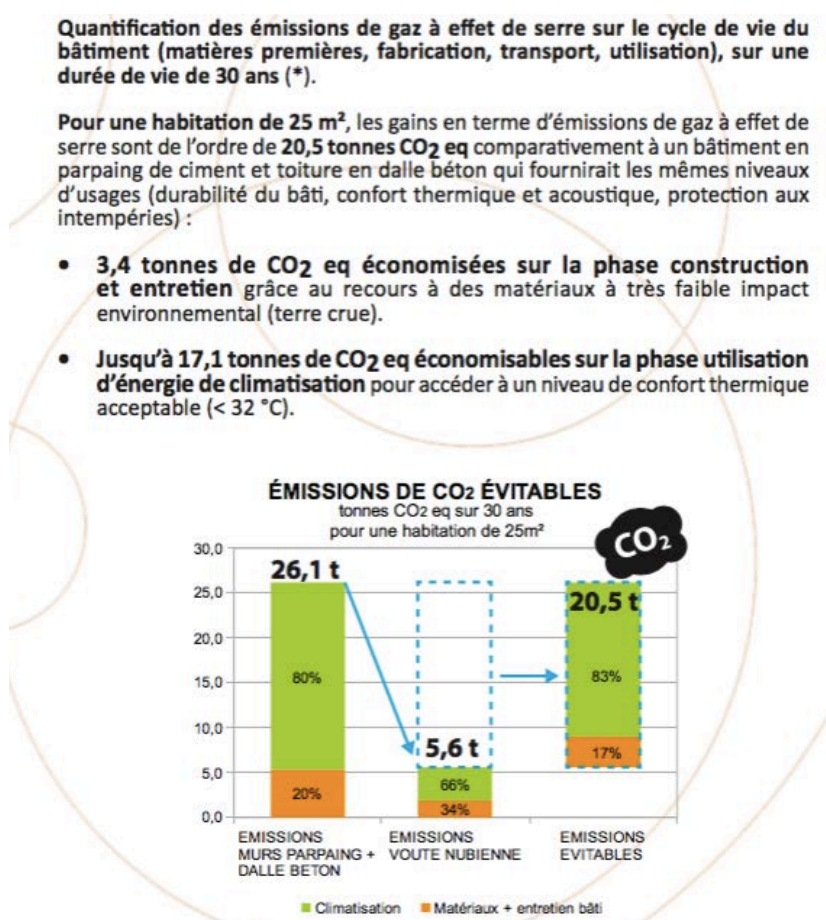
L'argumentaire conduisant à cette évaluation nous semble discutable.

D'une part, il peut paraître abusif de comparer une construction en voûte nubienne avec un bâtiment en moellons, ciment et dalle de béton dans la mesure où ce deuxième type de construction se développe principalement en zone urbaine, alors qu'à l'inverse, la voûte nubienne s'implante surtout en zone rurale. Il serait plus cohérent de comparer la voûte nubienne avec la construction terre et bois ou terre et tôle qu'elle remplace.

Quantification des émissions de gaz à effet de serre sur le cycle de vie du bâtiment (matières premières, fabrication, transport, utilisation), sur une durée de vie de 30 ans (*).

Pour une habitation de 25 m², les gains en terme d'émissions de gaz à effet de serre sont de l'ordre de **20,5 tonnes CO₂ eq** comparativement à un bâtiment en parpaing de ciment et toiture en dalle béton qui fournirait les mêmes niveaux d'usages (durabilité du bâti, confort thermique et acoustique, protection aux intempéries) :

- **3,4 tonnes de CO₂ eq économisées sur la phase construction et entretien** grâce au recours à des matériaux à très faible impact environnemental (terre crue).
- **Jusqu'à 17,1 tonnes de CO₂ eq économisables sur la phase utilisation d'énergie de climatisation** pour accéder à un niveau de confort thermique acceptable (< 32 °C).



Extrait de la plaquette « LA VOÛTE NUBIENNE : une solution africaine d'habitat adapté bas carbone pour 2040 »

Le raisonnement fondé sur la comparaison de la voûte nubienne avec la construction ciment-dalle devient acceptable si l'on considère que ces deux modes constructifs s'imposeront, à terme comme deux alternatives de construction « modernes » offrant les mêmes conditions de confort et d'usage. Encore faudrait-il expliciter cette argumentation dans la présentation des 20 tCO₂ équivalent évitées pour une construction simple de 25 m².

D'autre part, l'estimation des émissions générées par la ventilation et/ou la climatisation est calculée sur la base d'un facteur d'émissions de l'énergie consommée qui n'évolue pas au cours de 30 années à venir. Cette projection nous semble un peu abusive. Il serait nécessaire d'intégrer, au minimum, un facteur traduisant la progression rapide du solaire photovoltaïque dans la région.

Ces ajustements méthodologiques pourraient avoir un effet non négligeable sur l'estimation des émissions évitées.

- Il nous semble intéressant de revoir l'estimation des émissions évitées par le développement de construction en voûte nubienne, en proposant une analyse plus rigoureuse. Le risque d'une estimation moins avantageuse sera, à notre avis, largement compensé par une crédibilité de l'estimation considérablement renforcée.
- Au delà, cette approche plus rigoureuse pourrait permettre d'engager une discussion avec les instances impliquées dans la finance carbone, en explorant l'hypothèse d'une valorisation monétaire des émissions évitées pour aider au financement de la construction de voûtes.
- Il est enfin nécessaire de formuler une explication plus précise du raisonnement suivi pour proposer cette estimation des émissions évitées, notamment en soulignant l'ambition d'équité qui se traduit par l'idée de proposer au plus grand nombre un habitant décent, offrant un bon confort thermique répondant aux enjeux climatiques d'adaptation et d'atténuation

3.2.4.3 *Commentaire sur l'économie locale générée*

L'AVN évalue l'impact économique de la construction d'une voûte nubienne de 25m² à 700€⁵ environ par construction. Cette estimation correspond au coût de construction complet d'une voûte : fabrication des briques de terre crue, prestation du maçon pour le montage de la voûte.

On peut s'interroger sur les modalités de prise en compte de l'impact économique de la fabrication des briques de terre crue. D'une part, la terre est dans la très grande majorité des cas un matériau gratuit, exploité en proximité par le futur propriétaire de la maison. D'autre part, ce propriétaire s'implique directement dans la fabrication des briques de terre crue, pour son propre bénéfice. A l'exception des constructions en zone urbaine et de bâtiments publics ou communautaires, la mise à disposition de briques de terre crue ne génère pas d'échange économique en temps que tel. L'apport de travail par le propriétaire de la future maison, donc pour son propre compte, ne se traduit pas par une création de valeur économique nouvelle injectée dans le marché local. Le coût de la fabrication des briques de terre crue dans l'estimation de l'impact économique ne devrait donc être pris en compte que dans les cas – peu nombreux – où cette fabrication fait l'objet d'une prestation vendue par un tiers.

L'Association est probablement en mesure de produire des analyses plus fines, en exploitant les nombreuses données qu'elle collecte depuis plusieurs années, même si le sujet reste complexe. Ces analyses de l'impact sur l'économie locale pourraient alors être abordées sous l'angle de la « relocalisation d'une part de l'économie ». En effet, la substitution de l'importation de tôles par la construction de voûte nubienne, représente une réinjection non négligeable de valeur dans l'économie locale, valeur précédemment captée par des négociants connectés aux importateurs de ce type de produits. La même estimation pourrait être faite avec le « ciment évité ».

Enfin, il serait intéressant d'évaluer la progression des revenus des maçons engagés dans la construction de voûtes nubiennes, et de mesurer la part de ces revenus réinjectés dans les villages et communes dans lesquels ces maçons sont implantés.

⁵ La moyenne annoncée sur la période 2012-2016 est de l'ordre de 700 €

Ainsi, dans le village de Boughin, à proximité de Boromo, des équipes entières de maçons s'expatrient chaque saison pour aller exercer leur talent de bâtisseur dans la région de Kédougou. Il est probable qu'une part significative de leurs revenus soit investie dans le village de Boughin et que cette injection régulière de ressources transforme progressivement le village. Il serait particulièrement intéressant d'analyser plus finement ces effets à moyen terme.

- Il est probablement nécessaire d'affiner l'analyse des impacts économiques de la construction de voûtes nubiennes, d'une part, en reconsidérant la prise en compte systématique de la valeur que représente la production des briques de terre crue par le futur propriétaire de la maison et donc pour son propre bénéfice (sans échange économique avec un tiers), d'autre part, en prenant mieux en compte les effets de « relocalisation » de l'économie du fait des importations évitées, enfin, en intégrant plus systématiquement dans l'estimation les effets indirects des revenus croissants des maçons producteurs de voûtes nubiennes.
- Cette nouvelle estimation permettrait certainement de réévaluer à la hausse l'impact économique local de la construction en voûte nubienne, et de proposer ainsi une lecture plus favorable de l'efficacité économique du programme.

Au delà de l'analyse du mode constructif proposé, la pertinence et l'efficacité du programme doivent aussi être évalués sous l'angle de la stratégie de diffusion de ce mode constructif.

Le cadre logique du projet, tel qu'il a été reformulé fin 2015, retient l'ambition de « *renforcer la filière de l'habitat adapté en Afrique par l'émergence et la densification du marché de la construction en voûte nubienne, permettant la diffusion à grande échelle de ce mode constructif pour le plus grand nombre* ».

Nous analyserons plus loin la logique qui a prévalu à l'instauration du nouveau cadre logique.

Dans cette nouvelle version du cadre logique la formulation des objectifs globaux relève, en fait, de deux sphères différentes :

Un objectif d'impact externe : Contribuer à la mise en œuvre des orientations nationales des pays d'Afrique de l'Ouest, visant à renforcer les économies locales et la création d'emploi, à améliorer le cadre de vie et à réduire l'impact du changement climatique en garantissant l'accès pérenne des populations à un habitat durable, adapté et confortable, à très faible empreinte carbone et à fort bilan écologique.

Un objectif centré sur l'AVN : Appuyer le changement d'échelle du programme de l'Association en Afrique de l'Ouest pour permettre l'appropriation par les populations locales du concept de voûte nubienne – comme technique de construction durable adaptée aux besoins locaux – et favoriser son inscription dans la filière « habitat ».

Ce deuxième « objectif » exprime plus une priorité visant l'organisation du déploiement du programme en décrivant le moyen choisi par AVN pour atteindre l'objectif global.

L'Association fait clairement l'hypothèse que c'est le marché qui, à terme, permettra de diffuser cette technologie. Elle décline sa stratégie en trois objectifs spécifiques :

Un toit : Amorcer le marché de la voûte nubienne pour permettre la construction de bâtiments bas-carbone adaptés et la formation d'artisans-maçons spécialisés dans la construction de voûte nubienne sur ces chantiers

Un métier : Renforcer les capacités techniques et/ou entrepreneuriales des métiers de la filière voûte nubienne (apprentis, maçons, artisans-maçons, entrepreneurs, techniciens en bâtiment, architectes, etc.) dans les économies tant formelles qu'informelles.

Un marché : Mobiliser et renforcer les modalités d'actions des acteurs de soutien du marché de l'habitat voûte nubienne (partenaires opérationnels, institutions financières, acteurs politiques, etc.)

Dans le cadre de l'évaluation nous analysons la pertinence de chacun des objectifs spécifiques, l'efficacité et l'efficience de la mise en œuvre des mesures proposées pour les atteindre avant de proposer une analyse plus systémique de la théorie du changement formulée.

3.3. Développement de la demande

La stratégie « amorce » constitue le fondement du programme de l'AVN. Elle est l'outil central adopté pour encourager l'émergence d'une demande locale de chantiers de voûtes nubiennes, dont l'Association considère qu'elle « tirera » le développement de cette technologie en complément des efforts engagés sur l'offre (un métier) et sur l'environnement socio-économique (un marché).

Cette stratégie retient deux cibles distinctes :

- Le secteur privé : « Les populations rurales et urbaines sont sensibilisées à l'habitat voûte nubienne et y ont accès ».
- Le secteur public : « Les acteurs publics locaux, régionaux et de développement sont sensibilisés à la voûte nubienne pour faire émerger une demande de bâtiments en voûte nubienne, et construire des bâtiments publics et communautaires adaptés. »

3.3.1 Développement de la demande dans le secteur privé rural

La stratégie repose sur l'identification d'une personne-clé capable de faire la promotion de la voûte nubienne dans son village et aux alentours (dans un rayon de 20km *a priori*). On notera que cette stratégie d'amorce à pour le moment été uniquement développée en zone rurale.

De facto l'investissement prioritaire de l'Association a porté sur les familles paysannes (cible T1) en application de la stratégie visant à proposer un habitat durable au plus grand nombre.

Les habitants des périphéries de villes secondaires ont pu être touchés par le programme d'Amorce, mais les populations vraiment urbaines au sens de populations des grandes villes (Bamako, Mopti au Mali ; Ouagadougou, Bobo Dioulasso au Burkina Faso) ou des villes moyennes où opère l'AVN ne l'ont été que plus marginalement - à l'exception probablement des habitants des villes de Boromo au Burkina Faso et de Ségou au Mali.

3.3.1.1 Interrogation sur la pertinence de la « clé »

Un mode opératoire peu efficient

La personne clé est le point de départ du dispositif d'amorce. C'est autour de son recrutement, de sa validation, de son activité et de sa gratification qu'est structuré le dispositif. L'observation fine du rôle de la clé dans la promotion de la demande pose cependant un certain nombre de questions, qui constituent autant d'interrogations sur la pertinence du mode d'organisation choisi :

L'identification de la clé peut être chronophage selon les régions et les pays. C'est notamment ce que signalent les coordinateurs régionaux au Burkina Faso et Mali. Cette étape conditionne à elle seule le démarrage de la promotion et de la commercialisation sur une zone.

Ce constat est moins vrai quand l'AVN s'appuie sur un partenaire qui prend à sa charge l'identification des clés comme le fait l'UACT (Tominian – Mali) ou l'AKNGS (Komponsom – Burkina Faso) ou qui utilise son propre réseau de relais pour assurer les fonctions de la clé. Cependant, le repérage de ce type de partenaire et son accompagnement initial est également chronophage. L'analyse de l'efficacité « démultiplicatrice » du relai est donc essentielle. Le caractère récent des partenariats mis en place ne permet pas encore de faire cette analyse.

La clé n'est qu'un relai, et ne remplace pas complètement l'animateur AVN qui se rend dans les villages avec la clé pour faire la promotion de la voûte nubienne. De fait, la répartition géographique des clés – dont le rayon d'action est de l'ordre de 20 km – n'étant pas toujours définie au regard des capacités d'action des animateurs, certains d'entre eux doivent couvrir des territoires très vastes, consommant alors beaucoup de temps en déplacements pour aller d'une clé à une autre. L'enjeu serait donc d'optimiser conjointement la répartition géographique des clés et celle des animateurs qui les suivent.

L'implication et la fiabilité dans le temps de la personne-clé ne sont pas garanties, ou pour le moins varie significativement d'un site à un autre. Aussi le dispositif « clé » apparaît peu efficient. L'analyse des chiffres sur le Mali révèle que pour les saisons 2013-2014 et 2014-2015 sur les 206 chantiers générés seuls 45% l'ont été par les clés (98 chantiers), ce qui signifierait que chacune des 49 clés génère en moyenne 1 chantier par saison⁶. Cette productivité est faible au regard du coup de recrutement et d'animation.

L'Association souligne que l'indicateur « nombre de chantiers générés par clé » n'est pas fiable, au sens où il ne prend pas en compte les clients qui, sensibilisés et convaincus par la clé, contacte directement l'Association ou le maçon. A titre de contre-argument, cette observation laisse penser que le rôle de la clé n'est peut être pas suffisamment bien compris par les habitants.

Questionnés sur la « rentabilité » des clés, les collaborateurs de l'Association soulignent que le travail de la clé est essentiellement un travail de sensibilisation de fond qui peut à moyen et long terme susciter de nouveaux chantiers.

⁶ Nous n'avons pas pu effectuer le même calcul sur le Burkina et il serait certainement intéressant d'analyser les données disponibles pour mettre en évidence l'indicateur « nombre de chantiers générés par clé »

- Dans une logique de recherche du passage à l'échelle, il nous semble plus pertinent de rechercher des dispositifs plus efficaces et probablement plus efficaces pour générer de nouveaux chantiers.

Une incitation par l'exemple peut être plus efficace

Le fait que les clés n'habitent pas systématiquement dans une voûte nubienne, alors même que tous les observateurs s'accordent pour dire que le vrai déclencheur d'une commande est la visite d'un bâtiment en voûte nubienne, pose question.

Nous comprenons sur ce point qu'AVN a adopté dès le lancement de son programme le principe de ne pas subventionner les constructions en voûte nubienne, même celles qui pouvaient être vues comme des instruments de promotion directe du concept. L'Association avance comme argument que les subventions pourraient d'une part « casser le marché », d'autre part « tromper sur la motivation des clés ». Chacun de ces arguments est contestable :

Dans le cadre d'un marché à peine émergent, une aide partielle (comme celle pratiquée via les diverses promotions proposées pour inciter la construction de voûtes nubiennes en tout début de saison) encourage la construction sans perturber ce marché, dès l'instant où les maçons sont payés « au prix » par le futur propriétaire qui aura lui-même bénéficié d'un coup de pouce.

Le mode constructif impose au futur propriétaire de produire lui-même les briques de terre crue nécessaires à la construction de sa future maison. Il convient de considérer que le caractère besogneux de cette production est une marque suffisamment forte de motivation pour ne pas laisser penser que la clé une fois bénéficiaire de sa voûte cessera ses efforts de promotion. A l'inverse, il est possible de penser qu'étant fier d'avoir construit sa voûte, la clé redoublera d'effort en s'appuyant sur sa propre maison comme démonstrateur.

L'Association avance à titre de contre-argument le fait que la moindre incitation financière à la clé pourrait être perçue par ses concitoyens comme une subvention. Peu importe le montant, la population retiendra que « *les blancs ont payé la maison.. et pourquoi dans ces conditions faudrait-il que moi je paye la mienne ?* ».

Une certaine difficulté à consolider un marché « local »

Même si dans certains cas la clé est aussi utilisée pour repérer des maçons candidats potentiels à la formation, nous ne voyons pas émerger la construction d'une dynamique territoriale associant les clés, les maçons formés du secteur et ceux souhaitant l'être, les clients passés, présents et futurs au service de la structuration du marché local.

A l'inverse nous avons vu des cas de villages connaissant un excédent important de maçons par rapport aux potentialités du marché local, avec une clé en retrait et finalement un densité de construction relativement faible, imposant aux maçons des villages concernés de se déplacer dans d'autres régions (voire pays) pour rencontrer des chantiers. Nous avons aussi observé d'autres communes bénéficiant de la présence de clés dynamiques générant des demandes nombreuses et non satisfaites du fait d'un déficit de maçons formés dans la commune. Tout en étant bien conscients de la difficulté que représente la recherche d'un équilibre progressif entre demande et offre sur un territoire donné, nous faisons le constat que le dispositif de promotion par le réseau des clés représente un investissement important, coûteux en temps passé, en déplacements pour accompagner les animations et en charges budgétaires. Sur ce dernier point, il semble que les indemnités et les primes versées constituent un investissement pas toujours rentabilisé, ni par les taux observés de recrutement de clients potentiels, ni par la structuration d'un marché local mettant en adéquation la croissance des demandes et le nombre de maçons formés ou à former.

Depuis près de 7 ans, l'Association travaille à élaborer la méthode de promotion de la voûte nubienne. Ce travail est fait d'itérations successives entre un effort de standardisation de la méthode pour en faciliter la duplication, et une remise en question de cette méthode au regard des limites constatées.

Ainsi, à l'amorce privée rurale s'est ajoutée une approche différenciée, pour le milieu urbain et les projets communautaires.

Si au début du programme l'Association postulait que la méthode amorce suffirait à permettre l'autonomisation du marché, elle considère aujourd'hui qu'il est nécessaire d'activer d'autres leviers pour « densifier » le marché amorcé. L'Association devra probablement engager une réflexion pour clarifier ce qui relève de l'amorçage du marché et ce qui relève de sa densification, ou bien affirmer que cette dichotomie n'a pas de sens. Les hésitations sur la définition de ces termes et sur les leviers à activer révèlent un manque de clarté de la méthode.

→ La structure du programme d'amorce qui repose principalement sur la clé est certainement à repenser et/ou à compléter, notamment pour un gain d'efficacité indispensable aux ambitions de passage à l'échelle.

3.3.1.2 Analyse des options prises en terme de soutien financier

Comme nous l'avons mentionné plus haut le refus de subventionner les logements a été érigé en principe par les fondateurs de l'Association, avançant comme argument le fait que les subventions pourraient « casser le marché ».

Pour autant, la plupart des processus de développement de nouveaux marchés s'appuient sur des formes d'aide à l'acquisition des produits ou services proposés, surtout quand l'adoption de ces produits ou services nécessite un changement de repères significatif.

La construction en voûte nubienne relève d'une offre de produit dont l'adoption et l'appropriation nécessitent un important changement de repères. Il est donc, selon nous, non seulement acceptable, mais probablement intéressant, de proposer des aides à la construction pour favoriser, dans une étape initiale, l'adoption de ce mode constructif innovant qu'est la voûte nubienne.

La méthode a été développée pour permettre une pérennité économique et financière des bénéficiaires. Ainsi, tout au long du projet, les bâtiments sont payés à 100% par les clients, en toute autonomie. Le rôle d'AVN consiste « uniquement » à faire connaître la technique, et à s'assurer que les clients trouvent des maçons, et que ces maçons forment un maximum d'apprentis : à aucun moment AVN **n'intervient financièrement sur le marché qu'elle cherche à amorcer**. Cela est une garantie de pérennité financière évidente une fois le marché amorcé en fin de projet.
NEP page 49 VII.5

L'Association a d'ailleurs adopté des formes de subvention à la construction :

Promotion Wa-nani ou SapSap (appelée aussi promotion 20.000 au Mali) : Offre visant à encourager les constructions le plus tôt possible dans la saison pour permettre aux maçons de la localité de faire plus de chantiers avant la saison des pluies suivante (aide de 20.000 CFA sur les coûts de construction par chantier réalisé avant le 31 janvier).

Promotion maçon tôle : Offre visant à proposer la prestation de construction (hors matériaux) aux maçons tôle acceptant d'entrer dans un processus d'apprentissage et débutant leur formation sur le chantier de leur future maison.

Plusieurs collaborateurs de l'association proposent de revoir le principe de non subventionnement de l'habitat privé, et évoquent différentes options qui pourraient accélérer le déploiement :

- Subventionnement total ou partiel de la construction pour les clés (si ce système était maintenu) : ce soutien pourrait venir en lieu et place des gratifications allouées en fin de saison. Il aurait pour effet direct d'implanter une 1^{ère} construction dans les zones de développement, favorisant la démonstration de l'intérêt de cette solution constructive. La clé aurait pour mission de faire visiter sa maison à un maximum de visiteurs.
- Subventionnement de la prestation du maçon pour un nombre limité de familles choisies parmi les plus démunies d'un village : au moment de l'implantation du programme sur une nouvelle commune, cette incitation prouverait de l'intérêt de la voûte nubienne auprès de ces familles et amorcerait le développement du marché local en utilisant ces chantiers pour former des maçons qui travailleront dans ce village.

Cette option nécessitera évidemment une certaine prudence quant aux choix des familles bénéficiant de la subvention.

D'après les informations collectées sur le terrain, il semble possible de mobiliser des parties prenantes diverses (maire de la commune, chef traditionnel du village, représentant des associations locales, représentant de l'AVN) pour constituer un « comité ad hoc » en charge d'identifier les 2 ou 3 bénéficiaires prioritaires.

Il est tout à fait possible d'imaginer que ce processus de subventionnement total ou partiel soit limité dans le temps – par exemple les deux premières années d'implantation sur un territoire donné – pour faciliter l'amorçage de la demande, ou plus simplement encore en déterminant un nombre de voûtes nubiennes par commune (en fonction de la population). Ce ratio devrait alors être déterminé pour favoriser l'atteinte au plus vite d'une certaine densité de maison témoin.

De fait l'Association s'interroge aujourd'hui sur les mécanismes d'incitation qui permettraient, soit d'accélérer l'amorçage du marché, soit d'en faciliter la densification. Plusieurs préoccupations interfèrent sur le sujet.

- Faut-il donner la priorité à l'incitation pour la construction de bâtiments communautaires qui démontre l'intérêt de la voûte nubienne et permettent d'amorcer le marché privé ?
- Faut-il diriger les incitations vers les ménages les plus modestes - pour proposer un habitat décent à tous, y compris à ceux qui n'en n'ont *a priori* pas les moyens - ou à l'inverse les orienter vers la classe moyenne paysanne qui constitue le cœur du marché ?

L'Association envisage également de tester dans le cadre d'une coopération avec le Poverty Action Lab différents mécanismes d'incitation allant du subventionnement intégral (de la prestation du maçon) à l'incitation symbolique. Ces travaux permettront d'éclairer les questions soulevées ici.

Au delà de l'effet stimulant sur la construction de voûtes nubiennes, les aides à la construction permettrait également de souligner le ciblage prioritaire du programme. Selon les témoignages de plusieurs acteurs, une subvention de 50% sur la main d'œuvre qualifiée permettrait aux T1 de passer le cap de l'achat d'une voûte nubienne. Cette solution a d'ailleurs été testée avec succès au tout début du programme pour faciliter l'implantation des 1^{ères} constructions.

L'Association veut aujourd'hui explorer le déploiement d'une logique similaire plus dans l'objectif d'accélérer la consolidation du marché pour faire passer le taux de croissance du marché de 25/30% à 40/45 %, que dans une logique d'implantation dans de nouvelles régions.

Au delà du subventionnement, nous soulignons que l'Association explore actuellement – et à juste titre – la mise en place de dispositifs de crédit pour faciliter l'acquisition de voûte nubienne par un public de plus en plus large. Une dizaine de crédit à la construction de voûte nubienne ont été attribués avec APFI depuis 2012 et un crédit l'a été avec UBTEC en 2015. Aujourd'hui, avec le recrutement d'un chargé de micro-finance au sein d'AVN, cette thématique va être davantage suivie et accompagnée pour en démultiplier les impacts.

3.3.2 Demande en milieu urbain

Les nouveaux documents stratégiques produits par l'AVN, et les entretiens que nous avons réalisés, démontrent une volonté de renforcer l'action dans les zones urbaines, en plus des zones rurales qui restent la priorité stratégique de l'Association. Ainsi, le nouveau cadre logique du programme retient comme cible pour le secteur privé « *les populations rurales et urbaines (...) sensibilisées à l'habitat voûte nubienne* ». Cette logique apparaît aussi comme une nécessité pour mieux répondre à la demande croissante de construction en zone urbaine et pour consolider les relations avec les partenaires institutionnels dont la plupart est plus sensible aux sujets urbains.

Nous avons pu constater au cours de cette évaluation que le travail de terrain des équipes AVN reste principalement dédié aux populations rurales qui sont le cœur de cible du programme.

- Ainsi, 70% de l'effort d'accompagnement du développement du marché concerne le monde rural, 10% le secteur urbain et 20% le marché communautaire et institutionnel.
- Depuis son lancement opérationnel au Burkina Faso en 2007 (avec l'implantation d'un bureau), l'Association a fait des populations vivant en milieu rural une priorité de son action.

Les équipes s'attachent en effet à mener un travail de sensibilisation fortement tourné vers des petits agriculteurs pour qui l'émergence de la voute nubienne peut apporter un double bénéfice :

Un coût de construction d'une maison parfois équivalent, le plus souvent inférieur, à celui d'une maison classique en terre-tôle (avec un écart plus important en comparaison d'une maison ciment-tôle), bénéficiant qui plus est d'un confort thermique inégalable. Cette orientation vers les populations rurales a donc été déterminée par la volonté de faciliter l'accession des paysans modestes à un logement de qualité, bâti en matériaux locaux.

La possibilité pour des petits paysans de compléter leurs revenus liés aux récoltes avec le développement d'un nouveau métier : maçon. Il était notamment important pour les fondateurs de l'AVN que le programme favorise la création d'activités complémentaires pour ces agriculteurs aux revenus modestes.

C'est à travers cet objectif de soutien aux populations les plus modestes - habitant dans les zones rurales - que l'AVN a structuré son action autour du triptyque « un toit, un métier, un marché ».

Ce ciblage clairement établi des populations de petits paysans permet aux équipes de l'AVN de disposer d'outils adaptés au développement du marché en milieu rural, dont les caractéristiques sont évidemment assez différentes de celles du marché urbain :

- Population modeste disposant d'un niveau d'éducation faible
- Entraide particulièrement forte entre habitants d'un même village
- Exigence moindre des clients quant à la qualité esthétique de leur logement

Pour les maçons, il s'agit de composer avec les particularités du monde rural :

- Distances importantes entre les chantiers potentiels
- Construction de maisons simples relativement standard (voute simple de 4m à 8m).

Pour autant, une demande existe dans les villes, notamment dans les capitales régionales qui accueillent les bureaux AVN. C'est ce qui a pu être constaté au Mali par exemple. Au Sénégal, l'Association observe également une progression importante de la demande pour l'habitat urbain et péri-urbain, notamment dans les périphéries de Thiès. Elle a fait de cette cible urbaine un axe stratégique du développement de sa présence en articulant les opérations de R&D, les formations techniques spécifiques et l'accompagnement à l'entrepreneuriat.

Les dispositifs d'amorce pensés pour le secteur rural, semblent peu propices à la stimulation de la demande en zone urbaine. La mise en place de deux types de démarches, adaptées en fonction des cibles rurales ou urbaines, semble donc pertinente, l'objectif étant de pouvoir répondre aux caractéristiques du marché urbain :

- **Exigences architecturales et esthétiques plus fortes** : Un rapprochement avec les architectes (en cours au Mali, mais aussi au Burkina Faso et au Ghana) pour traiter ce sujet pourrait aboutir à la formalisation d'un cahier des charges spécifique pour les constructions urbaines. L'Association nous dit avoir réuni la matière pour produire ce cahier des charges.
- **Capacité de financement accrue** : Alors que l'entraide est plus marquée en milieu rural, notamment au Mali, il apparaît que cet élément de cohésion social disparaît en ville. « *En milieu rural, les paysans n'ont pas les moyens mais ont des bras. C'est l'inverse en milieu urbain.* » De fait les moyens financiers dont disposent les clients des villes, viennent compenser l'apport de main d'œuvre gratuite de la solidarité rurale. L'AVN doit veiller à bien intégrer cet aspect lorsqu'elle met en relation les clients urbains et les maçons.

Ces éléments - liés à la demande - plaident pour la mise en place d'une approche différenciée de l'offre entre milieux urbain et rural :

- **Formations techniques spécifiques** : Les maçons ruraux travaillent en toute logique principalement en milieu rural, même s'ils ont parfois l'occasion de participer à des chantiers dans les villes. Les maçons ruraux considèrent qu'ils peuvent développer des activités « urbaines », mais ils ont pour cela besoin d'être formés, notamment sur les volets

architecturaux et esthétiques, pour qu'ils intègrent dans leur maîtrise d'œuvre des critères auxquels pourraient être davantage attachés des clients des villes.

Pour répondre à cet enjeu, l'AVN met en place depuis 2015, le FDYN-T « Formation dynamisée technique » qui permet aux maçons de progresser plus vite sur des aspects techniques plus sophistiqués, leur permettant d'aborder plus sereinement le marché urbain.

- **Formations commerciales** : « Les maçons des villes » devront être informés et formés pour s'adapter aux demandes des clients. Aujourd'hui, la plupart de ces maçons n'ont pas de vision claire des attentes des populations urbaines, tandis que les maçons ruraux n'ont pas l'habitude de travailler en ville. Sur ce sujet l'Association mettra en place au cours de la saison 2016-17, le FDYN-E « Formation dynamisée entrepreneuriale » pour accompagner les maçons qui le souhaitent dans l'évolution de leurs pratiques pour acquérir les bases d'une meilleure gestion, d'une bonne maîtrise de la relation avec le client et être capable de consolider leur entreprise de maçonnerie.
- **Moyens techniques pour répondre aux demandes** : Les chantiers en ville nécessitent des équipements plus importants, en raison notamment de l'extraction de la terre et/ou la fabrication des briques qui ne peut se faire à proximité des chantiers, comme cela est le cas à la campagne. Ainsi, les maçons ont besoin de camions pour transporter la terre. De même, les échafaudages doivent permettre la construction d'étages R+1. Au delà des formations proposées, il est probable que les maçons urbains doivent être accompagnés dans la gestion partagée de ces moyens plus sophistiqués.

→ La méthode « amorce » et l'accompagnement des maçons, aujourd'hui plutôt adaptés à l'émergence d'un marché en milieu rural, doivent être complétés pour mieux prendre en compte l'émergence d'une demande urbaine. Deux approches différenciées de ces marchés (rural et urbain) pourraient être mises en place, de façon à mieux décliner les dispositifs et outils en fonction de chacune de ces cibles. La pertinence et l'efficacité du programme s'en trouveraient renforcées, répondant mieux à l'enjeu du passage à l'échelle.

3.3.3 Développement de la demande dans le secteur public local

Le nouveau cadre logique d'AVN intègre pleinement dans les objectifs de sensibilisation la cible « secteur public ». « *Les acteurs publics locaux, régionaux et de développement sont sensibilisés à la Voûte Nubienne afin de faire émerger une demande de bâtiments Voûte Nubienne, permettant la construction de bâtiments publics et communautaires adaptés.* »

Le type T4 caractérise cette clientèle institutionnelle sans faire de distinction entre les ONG, les associations locales ou communautaires et les collectivités territoriales. L'Association souhaite sensibiliser cette clientèle afin de « *transformer ses besoins de construction en implication dans le programme en tant que partenaires.* »

Nous traiterons dans cette partie uniquement la demande dans le secteur public (notamment local) qui relève de mécanismes de stimulation spécifiques. Il semble que les partenariats avec les associations locales et les ONG ne fassent pas appel aux mêmes principes de structuration, ni ne possèdent les mêmes bénéfices potentiels concernant le passage à l'échelle du programme.

Les collectivités territoriales (ou autres autorités locales au service de l'intérêt général) sont en contact direct avec les populations locales et peuvent être des relais entre l'AVN et les citoyens. Ce « *relai* » que constituent les collectivités, devrait être mieux valorisé dans la stratégie de promotion de la demande de voûtes nubiennes.

Les collectivités territoriales sont présentes dans tous les pays où travaille l'AVN, même si leur forme institutionnelle varie. Les collectivités construisent ou contribuent à la construction de nombreux bâtiments, et peuvent donc avoir un impact significatif sur l'émergence d'un marché de construction en voûte nubienne.

Nous avons là un premier constat : le type T4 est sans doute trop large car il inclut tous les acteurs qui ne sont pas des acteurs privés. Il serait plus pertinent de définir des schémas de partenariats distincts entre les acteurs publics locaux (et autres régulateurs publics) et les autres institutionnels ou associatifs (ONG, organisations paysannes, etc.).

En effet, le développement de partenariats avec les collectivités constitue un levier bien plus puissant pour le passage à l'échelle, et mérite à ce titre une approche spécifique.

Par ailleurs, plusieurs activités sont mises en avant par l'Association dans le nouveau cadre logique pour favoriser le développement des projets avec le secteur public et communautaire :

- Identification et sensibilisation des acteurs publics et acteurs de développement ;
- Rédaction de dossiers de propositions à destination des acteurs publics locaux et régionaux et d'acteurs de développement ;
- Accompagnement du marché public et communautaire (hors programmes nationaux) ;
- Déploiement du marché public / communautaire par des opérateurs de développement.

Au Sénégal, la coopération développée avec l'association « Le partenariat », au nord du pays, est effectivement centrée sur le développement de bâtiments communautaires. A elles seules les réalisations dans ce pays permettent de souligner que les objectifs de surface à construire en bâtiments communautaires ou institutionnels ont été largement atteints.

Dans les autres pays d'implantation de l'Association, la cible « bâtiments publics » n'a pas fait, jusqu'à maintenant, l'objet d'une véritable stratégie de déploiement. Au Burkina et au Mali, le nombre de bâtiments institutionnels ou communautaires construits au cours de ces dernières années reste relativement faible par rapport à l'ensemble des voûtes nubiennes réalisées. L'idée n'est pas de faire du ratio bâtiments publics / bâtiments privés un indicateur de performance du programme, mais bien de mesurer les synergies qui s'établissent entre la sensibilisation des institutionnels, la construction de bâtiments communautaires et/ou publics et l'effet d'entraînement de ces constructions sur le marché de la maison individuelle. En effet, le cœur de cible du programme reste les ruraux, et les bâtiments privés pour ces populations.

Cependant, les objectifs de construction de bâtiments institutionnels sont très fortement dépassés avec plus de 4000 m² construits dans la sous région, soit 4 fois l'objectif initial.

Il semble opportun d'affiner le travail sur cette cible « bâtiments institutionnels » dans le déploiement à grande échelle du programme, et ce pour plusieurs raisons :

- **Impacts en terme de marketing local** : la construction d'un bâtiment communal en voûte nubienne aura une valeur exemplaire pour l'ensemble du territoire municipal et de ses habitants. L'idée est d'ailleurs souvent émise par les acteurs de l'AVN (équipes et maçons) de construire un bâtiment témoin à l'entrée de chaque ville pour donner à voir les qualités techniques et architecturales de la voûte nubienne. La capacité d'entraînement liée à la construction de bâtiments communautaires pour des particuliers est soulignée par de nombreux interlocuteurs. Des mosquées construites en voûte nubienne dans la région de Koutiala (Mali) ont par exemple entraîné dans leur sillon la mobilisation de maçons et clients (l'un d'entre eux est même devenu une personne clé).
- **Renforcement de l'activité de plaidoyer aux différentes échelles d'influence** (de la municipalité au ministère) : il semble que la construction de bâtiment publics ou communautaires draine une part importante des financements des bailleurs (publics ou privés) qui souhaitent participer à des chantiers d'envergure, dont les retombées sont potentiellement positives pour les populations et les territoires concernés.
- Ces bâtiments, souvent plus complexes que la simple voûte paysanne (chambre/salon) peuvent être le **support de formations plus techniques** pour des maçons gagnant en qualification. Nous verrons plus loin combien il est important de développer le nombre de chantiers de formation (pour produire plus de maçons). Il faudra cependant préserver un équilibre optimal entre les différents types de chantiers écoles pour ne pas générer d'insatisfaction du côté du secteur privé classique.

La stratégie de l'AVN concernant la stimulation de la demande du secteur public local mérite donc d'être clarifiée en s'appuyant sur trois leviers :

- **Ce marché implique des travaux conséquents de normalisation** : l'objectif est de faire reconnaître techniquement et de standardiser des modes constructifs pour ce type de construction afin d'inciter les autorités locales à s'engager sur des programmes de constructions d'écoles, de salles d'alphabétisation, de logements sociaux, de zones d'activités économiques, etc.
- La démonstration « technique » liée aux constructions de bâtiments publics et/ou communautaires doit être accompagnée d'un **travail de plaidoyer politique mené à l'échelle locale**, qui aura pour objectif de renforcer le rôle de relai des autorités locales auprès des citoyens. Cette collaboration avec un réseau de partenaires assez différent doit se préparer, avec la construction d'un argumentaire spécifique.
- Le développement d'une **sensibilisation spécifique autour de ces bâtiments** publics ou communautaires pour favoriser l'émergence de demandes individuelles de constructions en voûte nubienne, valorisant pleinement le caractère démonstratif de ces bâtiments publics ou communautaires.

On peut regretter sur ce point que la mobilisation collective conséquente qui a accompagné certaines réalisations (comme l'église de Petit Balé et la salle d'alphabétisation attenante au Burkina Faso) n'ait pu être prolongée par une série de constructions à la demande de particuliers des villages concernés ou voisins.

L'exemple de Nioro au Mali est de ce point de vue emblématique : l'AVN Mali va s'appuyer sur la construction de bâtiments publics pour former les maçons en partenariat avec la Banque Mondiale qui finance la formation des maçons locaux. Ce projet pourrait être la base d'une stratégie locale de déploiement visant plus largement l'ensemble du marché privé. Reste à définir les modalités précises d'articulation entre la formation de maçons sur les chantiers publics et la promotion de la demande de voûtes individuelles.

L'attention portée aux partenariats avec les acteurs publics locaux imposera cependant de rester vigilant sur la façon de communiquer sur la construction de ces bâtiments. En effet, ces projets peuvent susciter des attentes qui ne pourront pas être satisfaites pour le marché privé (financement par les bailleurs). Ils pourraient aussi faire naître certaines craintes quant à la difficulté des chantiers : la construction d'une école publique sera évidemment plus complexe que celle d'une simple maison, encore faut-il être en mesure de l'expliquer aux populations !

La question de savoir si le déploiement du bâti public local doit se faire avant ou après celui des logements est certes importante, mais elle ne doit pas obérer le besoin de définir une véritable stratégie envers ces acteurs publics. Une fois cette stratégie plus spécifique définie, il sera éventuellement possible de répondre à cette question.

- La première étape utile à la prise en compte du développement de la demande du secteur public est sans doute de bien redéfinir les cibles. Le type T4 inclut tous les acteurs non privés, or ces acteurs peuvent être divers et variés. Ainsi, il est sans doute préférable d'isoler les acteurs publics, au sens d'autorités locales et régionales qui souhaitent s'investir dans des programmes de construction de voûte nubienne.
- La deuxième étape consiste à réaffirmer la place du secteur public dans le développement du marché voûte nubienne, à la fois via la « démonstration technique » mais aussi à travers le rôle de relai et d'ambassadeur que peuvent jouer les collectivités et associations locales auprès des citoyens. Cette affirmation doit avoir pour corolaire la définition d'une stratégie d'action plus spécifique pour atteindre cette cible.

Nous avons bien noté que les fondateurs d'AVN et le président de l'Association considèrent que la construction des bâtiments publics ou communautaires est un des outils de la vulgarisation et qu'ils ne le positionnent pas comme plus important ou plus démonstratif qu'un autre. Cette assertion ne nous semble pas contradictoire avec les recommandations énoncées plus haut.

3.3.4 Développement des partenariats pour améliorer la demande

Le fondateur et les équipes d'AVN reconnaissent volontiers la nécessité de mener un travail partenarial avec les autorités locales et la société civile pour déployer le programme.

L'image positive dont jouit l'AVN lui permet potentiellement de nouer des partenariats équilibrés et d'avoir des exigences sur la qualité des partenaires, sans trop se disperser. Cependant, l'association semble aujourd'hui rencontrer certaines difficultés pour mobiliser les partenaires dans la durée. Ceci est probablement dû à la fois à une stratégie de construction de partenariat avec les acteurs privés et publics mal calibrée par rapport aux moyens humains et financiers disponibles, et au manque de suivi régulier des partenaires actifs ou potentiels. Cette difficulté est également liée à la fragilité intrinsèque à certains de ces partenaires actuels ou potentiels.

Par ailleurs, le pilotage des partenariats se révèle relativement déficient : si les partenariats établis sont pilotés avec rigueur, un grand nombre de pistes de partenariat entrouvertes ne sont pas exploitées, faute de temps et probablement également du fait de la complexité de l'outil de suivi « Base de données Prospect et Partenaires » en place. Un nouvel outil de suivi « Tableau de bord institutionnel » a été mis en place pour le suivi spécifique des partenaires locaux publics (ministères, agences publiques et collectivités), grâce au travail de pilotage de Baptiste Gerbier, consultant sur les questions de plaidoyer et de partenariats. La dernière mise à jour de cet outil par les différentes équipes terrain a été effectuée en mai 2016. Il convient maintenant d'utiliser au mieux cet outil pour déployer des modèles vertueux de coopération pouvant être répliqués pour chaque typologie de partenaires identifiées :

- Les organisations communautaires de base et organisations paysannes
- Les Organisations Non Gouvernementales (ONG)

3.3.4.1 Partenariats avec les autorités locales et régionales

Ces acteurs sont largement traités dans la partie 3.3.2 relative à la demande du secteur public. Toutefois, il est intéressant de déterminer dans quelle mesure ce type de partenariat pourrait être formalisé et proposé aux collectivités territoriales les plus impliquées, en prolongement des efforts déjà engagés par l'Association pour construire des coopérations avec ces acteurs locaux.

Pour susciter l'intérêt des autorités locales, l'AVN doit sans doute déployer un dispositif de mobilisation assez différent de ce qui est proposé pour le marché privé :

- **Sensibilisation** : Il est important dans un premier temps que ces collectivités avec lesquelles l'AVN est en contact comprennent bien les bénéfices potentiels de la voûte nubienne et son impact positif sur l'aménagement du territoire et l'environnement.
- **Collaboration technique** : Il s'agit ensuite de définir ce qui peut être intégré dans ce partenariat, ce que l'AVN peut réaliser pour accompagner l'action des autorités locales et ce que les collectivités peuvent engager pour soutenir l'association et inclure la construction de voûtes nubiennes dans leur planification territoriale.

Certains arguments utilisés avec les particuliers seront mis en avant avec les autorités locales pour les convaincre : faible impact sur l'environnement, utilisation de matériaux locaux, coût de construction équilibré, etc. Mais les acteurs territoriaux sont sensibles à d'autres d'arguments qui sont déjà régulièrement avancés par l'Association mais qui mériteraient d'être invoqués plus systématiquement pour intensifier leur sensibilisation.

Parmi ces arguments complémentaires, nous pouvons mentionner :

- **Emergence d'un marché local et création d'emplois locaux** : l'argument économique est certainement celui qui permettra de susciter l'intérêt des édiles locaux. Les territoires sur lesquels ils sont élus disposent d'une attractivité limitée et les opportunités économiques sont peu nombreuses. Le développement de la voûte nubienne peut être légitimement perçue comme l'occasion de créer des emplois et de l'activité économique.

- **Formation de jeunes du territoire** : le départ des jeunes actifs est souvent cité parmi les raisons qui peuvent expliquer la difficulté à faire émerger la construction de voûtes nubiennes dans certaines zones. Beaucoup de ces jeunes quittent les villages en quête d'un emploi fut-il précaire. C'est le cas notamment avec l'orpaillage au Mali comme au Burkina. Ce capital humain « perdu » par le territoire est un frein à son développement. Le programme proposé par l'AVN offre clairement une alternative à ces jeunes.
- **Affirmation du rôle de relai des collectivités auprès des citoyens** : les autorités locales ne sont pas toujours crédibles aux yeux des citoyens, ne disposant pas des leviers nécessaires pour agir. Les autorités locales peuvent s'impliquer dans la promotion de la construction de voûtes nubiennes, servant ainsi les objectifs de développement de l'Association, mais proposant aussi à leurs administrés un habitat adapté et pour certains une nouvelle activité génératrice de revenus.

Comme évoqué dans la partie 3.3.3, (Développement de la demande dans le secteur public local) il est important de promouvoir une stratégie de partenariat avec ces acteurs publics locaux en la structurant autour de deux orientations :

- **Exemplarité** : Les collectivités territoriales peuvent construire leurs propres bâtiments en voûte nubienne (centres de santé, écoles, lieux de culte et zones d'activités). Ce qui permet de minimiser les coûts des constructions publiques, de former des jeunes de la région et de créer des emplois locaux pérennes.
- **Interface avec les acteurs du territoire et promotion de la voûte nubienne** : Une fois que les acteurs publics seront sensibilisés, ils disposeront d'une connaissances qu'ils pourront partager avec le plus grand nombre (construction du capital humain), d'une réelle légitimité et d'une bonne crédibilité pour promouvoir la voûte nubienne.

Au Sénégal, les partenariats avec les agences régionales de développement (ARD) chargées de l'assistance à maîtrise d'ouvrage des projets portés par les collectivités locales, sont exemplaires : ces partenariats ont pour but la production de référentiels techniques permettant une duplication des bâtiments institutionnels (salle de classe et case de santé par exemple) et la formation des techniciens des ARD pour que ces institutions puissent s'approprier la capacité de portage de projets de construction en voûtes nubiennes. Des partenariats de ce type sont mis en œuvre depuis plusieurs années par Le Partenariat et depuis 2016 par AVN. Ils doivent cependant être consolidés pour obtenir des résultats plus significatifs.

Toujours au Sénégal, des pistes de partenariats avec des Départements sont en cours d'élaboration, incluant une intégration de la voûte nubienne dans les plans locaux et la participation d'AVN comme partie prenante aux groupes de travail de la collectivité. Ces partenariats restent à concrétiser.

Il serait donc pertinent de mettre effectivement en place un modèle de construction de partenariats autour des étapes suivantes, pensées par l'Association, mais encore trop peu concrétisées :

1. **Renforcement de la sensibilisation** : la voûte nubienne est une nouvelle technique et les élus sont relativement frileux. La sensibilisation prendra du temps. L'organisation d'événements avec les communes et intercommunalités, comme celui organisé en mai 2016 avec l'inter-collectivité de Koutiala, est un moyen intéressant pour réunir les élus et les organisations professionnelles et favoriser des premiers échanges entre acteurs.
2. **Collecte de données et identification des projets des collectivités** : l'AVN, en lien avec les autorités locales impliquées, pourrait organiser un recensement des projets de construction d'édifices publics et communautaires afin d'anticiper les collaborations techniques possibles entre l'association et les autorités locales. Les collectivités pourraient mettre à disposition de l'Association un « point focal » en charge de ce travail de repérage.

- 3. Intégration de recommandations « voûte nubienne » dans les marchés publics de construction :** Une fois ce repérage effectué, les collectivités seront en mesure de définir des partenariats techniques pour les projets envisagés et identifier la façon dont la voûte nubienne peut être intégrée dans la construction de certains projets. En préconisant des plans et des recommandations techniques et en fournissant des modèles d'appel d'offre aux collectivités, l'AVN sera en mesure de promouvoir de manière efficace la voûte nubienne dans ces projets de construction.
- 4. Intégration de la démarche voûte nubienne dans la planification territoriale :** les paramètres nécessaires à la construction en voûte nubienne pourraient être intégrés dans les plans d'action des collectivités territoriales (par exemple, les plans de développement social, économique et culturel au Mali) qui établissent des priorités en matière de construction et d'urbanisme. Ces plans d'action sont prescriptifs et partagés par l'ensemble des acteurs.

- Pour mettre en place un tel modèle de partenariat entre acteurs publics locaux et l'AVN, il sera nécessaire d'organiser des formations pour les collectivités. Le renforcement des capacités passe par l'organisation de réunions avec les agents, les secrétaires généraux et les maires.
- Cette implication renforcée au service de partenariats opérationnels nécessitera certainement l'affectation de ressources dédiées. En effet, les limites à l'engagement actuellement constatées sont aussi la conséquence des contraintes sur les ressources humaines de l'AVN.

L'expérience de l'Association notamment au Sénégal, mais aussi à Koutiala, en particulier les activités développées en mai 2016 autour de l'organisation d'une rencontre de sensibilisation avec l'ensemble des acteurs institutionnels du territoire pourrait être reconduite sur d'autres territoires.

De la même façon, la relation établie entre la Coordination régionale d'AVN à Dioila et les maires de 18 communes rurales (sur les 23 que comptent le Cercle) est riche d'enseignements. D'une part la mobilisation des maires et des chefs traditionnels des villages constitue un réseau de promoteurs de la voûte nubienne probablement aussi efficace que les clés - voire plus efficace - et certainement moins coûteux, offrant donc une option de promotion plus efficiente.

D'autre part, les maires sensibilisés aux avantages de la voûte nubienne cherchent à encourager cette technique dès qu'ils ont connaissance d'un projet de construction communautaire ou privé sur leur territoire. Leur connaissance du terrain, leur permet d'identifier aisément les familles les plus modestes qui pourraient bénéficier d'une aide pour acquérir une maison en voûte nubienne, si cette option était retenue. Enfin, leur compréhension des dynamiques locales leur permet de préciser ce que seraient les besoins en maçons qualifiés pour couvrir les besoins de leur territoire, favorisant ainsi la consolidation d'un marché local bien équilibré, générateur de revenus stables sur le moyen terme pour les maçons concernés.

Ce modèle de déploiement s'appuyant préférentiellement sur les maires de communes mériterait d'être déployé plus largement.

3.3.4.2 Partenariats avec les organisations communautaires de base et paysannes

Le déploiement du marché voûte nubienne privé par des organisations communautaires de base et des organisations paysannes fait partie des objectifs énoncés dans le cadre stratégique : *« identification, sensibilisation, formation et accompagnement de partenaires collaboratifs (acteurs de développement, OP, OCB, associations locales, groupements), en vue de leur implication sur les activités de sensibilisation et de déploiement du marché privé sur leur zone d'intervention ».*

Ainsi, l'Association a identifié dans plusieurs pays des partenariats permettant de mettre en œuvre les différents volets contenus dans cet objectif stratégique :

- Identification des personnes clés, des maçons et des clients ;
- Sensibilisation des clients et des maçons ;
- Formation et accompagnement des acteurs.

C'est notamment le cas des partenariats qui ont été construits avec l'AKNGS au Burkina-Faso (Association Kombi-Naam de Gomponsom et du Sahel) et l'UACT au Mali (Union des Agriculteurs du Cercle de Tominian).

En 2013, sur les conseils de l'AFD, l'Association a choisi de rechercher des organisations locales avec lesquelles elle pourrait développer des coopérations. Le repérage par les équipes régionales a abouti à la mise en place de 3 partenariats avec des OCB au Burkina Faso.

Constatant que le montage de ces coopérations est complexe, et faisant face à des contraintes en matière de ressources humaines et budgétaires, l'AVN a décidé de mettre en pause deux des trois partenariats envisagés pour se concentrer sur le plus prometteur, celui avec l'AKNGS.

Au Burkina-Faso, un protocole de collaboration a été établi avec l'AKNGS. Il intègre 3 dimensions : Vulgarisation de la technique par la formation des maçons et apprentis maçons ;

Introduction de la technique pour la construction de bâtiments communautaires (3 voûtes construites pour la conservation des produits maraîchers de la coopérative) et réalisation dans les villages (4 constructions en 2014- 2015 / 6 en 2015-2016).

Extension progressive du programme à 6 communes : les animateurs de l'AKNGS sont en charge de la promotion des voûtes nubiennes et organisent des chantiers de formation accompagnés par l'Association.

A Tominian au Mali, le partenariat avec l'UACT s'articule autour de 3 axes un peu différents :

- Identification des personnes clés issues du réseau d'animateurs : il est facile pour l'UACT de repérer ceux qui seront des bons points focaux.
- Accompagnement à la réalisation de chantiers : 14 en 2015-2016 dans le cercle de Tominian (contre 10 réalisés par l'AVN « seule » dans le cercle de San qui est plus important en nombre d'habitants que celui de Tominian).
- Prise en charge « partielle » du programme de l'AVN, en intégrant certaines activités dans le programme courant de l'UACT qui peut, par exemple, s'appuyer sur des personnes clés issues de son réseau et qui deviennent, avec les maçons, les animateurs de la promotion de la voûte nubienne à Tominian.

Difficultés du partenariat avec l'UACT (Tominian, Mali)

Ce partenariat n'est aujourd'hui, pas véritablement opérationnel. De fait, la relation avec l'AVN a commencé à travers l'AOPP basée à Ségou. L'AOPP est la « faïtière » qui inclut l'UACT et les autres organisations paysannes de la région. La convention AVN-AOPP s'est révélée inadaptée à l'exigence de mobilisation d'un partenaire agissant sur le terrain, et en capacité de faire le relais avec les habitant(e)s. Il a donc été décidé de nouer un partenariat directement entre l'UACT et l'AVN. Le principe de cet accord a été négocié entre les fondateurs d'AVN et le président de l'UACT. A la suite de cette première étape, une convention entre UACT et AVN devait être formalisée en évitant de répéter les erreurs de la convention initiale entre AOPP et AVN.

Cette convention devait donner une certaine autonomie à l'UACT, en faisant de la promotion de la voûte nubienne une activité à part entière de l'UACT, avec une personne dédiée au sein de l'Union. Selon l'UACT, cette forme d'autonomisation peine à se concrétiser, du fait des réticences de l'AVN, qui redoute une mauvaise compréhension par l'UACT des exigences techniques et méthodologiques posées par l'AVN pour le développement du marché de voûte nubienne. Du fait de ces réticences, la convention n'a toujours pas été signée en dépit de la proposition envoyée par UACT à l'AVN. L'UACT a aujourd'hui le sentiment d'être mise de côté, constatant que le bureau régional de l'AVN continue ses activités de sensibilisation et ses contacts avec les personnes clés sur le territoire d'action de l'UACT.

Pour sa part, l'AVN considère que le manque de progrès est surtout lié au fait que l'UACT attend de l'AVN un financement, plus qu'un accompagnement technique et méthodologique.

Ces jeux d'acteurs rendent la situation confuse. Le président de l'UACT souhaite effectivement obtenir un financement supplémentaire pour mener les activités de promotion de la voûte nubienne qui étant labellisées UACT, renforceront le profil de son organisation, tout en contribuant potentiellement au moins, au déploiement du marché de la voûte nubienne sur un territoire nouveau.

L'ensemble des acteurs s'accorde à dire que ces partenariats avec des organisations paysannes sont particulièrement pertinents :

- Les objectifs de ces structures sont semblables à ceux de l'AVN, notamment la protection de l'environnement et le soutien aux populations rurales. La compréhension mutuelle entre les deux types de structures facilite sans doute les échanges et les collaborations et l'instauration d'une véritable complémentarité entre les OCB/OP et l'AVN.
- Ces organisations disposent d'une bonne expérience en matière de sensibilisation et maîtrise des méthodes permettant d'aller plus facilement au contact des populations ciblées. Elles connaissent bien le terrain et le contexte local et sont donc en capacité d'insérer de manière pertinente les projets de voûte nubienne dans le tissu local.

Cependant, le problème majeur auquel est confronté l'Association est une fois encore celui des moyens à disposition pour construire ces partenariats. L'AVN a pensé, au début de l'établissement des relations que ces partenaires chercheraient leur côtés de des financements pour mener à bien les activités proposées.

L'AVN a d'ailleurs élaboré, en collaboration avec ces potentiels partenaires, un certain nombre de projets ad-hoc pour qu'ils recherchent les financements nécessaires. Ces négociations se sont révélées infructueuses. Aujourd'hui, l'Association envisage d'inscrire directement dans le budget de son programme des années à venir des lignes budgétaires spécifiques pour faire vivre ces partenariats en finançant directement les OCB qui s'engageraient à relayer le développement du marché de la voûte nubienne.

Les difficultés rencontrées avec l'UACT, renvoie probablement au modèle de partenariat préconisé par l'AVN. Dans un premier temps l'Association avait pensé développer des franchises, en proposant d'identifier un point focal « voûte nubienne » au sein de l'organisation partenaire, et en laissant cette organisation déployer la méthode Amorce dans son propre réseau. Selon ses fondateurs l'AVN a du faire marche arrière, car ce dispositif ne marchait pas. Elle a alors cherché à développer des coopérations plus « équilibrées » l'AVN et les OCB ciblées. Force est de constater que les termes de cet équilibre ne sont pas encore suffisamment clairs, au moins dans le cas de l'UACT au Mali.

Nous pensons que la promotion de la construction en voûte nubienne passera par la délégation à des organisations tierces, notamment des organisations ayant un relai dense d'acteurs sur le terrain qui est la cible prioritaire du programme : le monde paysan.

Pour que le partenariat fonctionne il faudra que chacune des parties trouve un réel bénéfice :

Avantages pour l'AVN	Avantages pour l'OCB
Ouverture d'un nouveau front de promotion de avec un coût d'intervention minimisé.	Diversification des activités et offre d'une réponses adaptées aux attentes des paysans de l'organisation en matière d'habitat durable.
Mobilisation / Formation de nouveaux relais pour l'ouverture de futurs fronts de promotion.	Développement de capacités d'action supplémentaires pour l'organisation.
Expérimentation d'un nouveau mode de collaboration pouvant donner des informations intéressantes pour une duplication du modèle ⁷ .	Contribution à l'élaboration d'un nouvel élément de méthode pour déployer largement une technologie bénéfique aux paysans. ⁸

⁷ Evidemment, ce bénéfice ne sera effectif que pour les premiers partenariats engagés.

⁸ Il n'est pas certain que l'OCB soit particulièrement sensible à cet argument.

Dans cette construction il est indispensable de formaliser les éléments du partenariat dans le cadre d'une convention, en précisant tout particulièrement deux domaines :

- **Spécification des activités de chaque organisation et répartition claire des rôles :** pour éviter les mauvaises surprises et ne pas susciter des attentes insatisfaites. Au delà de l'identification des animateurs dans chacun des villages (faisant fonction de clés), tout ou partie des dispositifs proposés par l'AVN peut éventuellement être « intégré » dans les activités de l'OCB/OP. L'organisation peut aussi faire la promotion de la voûte nubienne auprès des institutionnels du fait de sa légitimité et en s'appuyant sur son propre tissu relationnel. Pour sa part l'AVN doit organiser un transfert complet des savoir faire qu'elle maîtrise pour permettre à l'OCB de remplir avec succès sa mission.
- **Accord sur les modalités financières du partenariat :** l'intégration du programme de promotion de la voûte nubienne dans les activités de l'organisation paysanne requiert des moyens financiers supplémentaires. Pour ne pas laisser libre cours aux interprétations, il est préférable de définir précisément la façon dont chacune des organisations financera (ou pas) ce surcoût. Il est aussi indispensable de préciser comment s'organisera la recherche éventuelle de financements pour couvrir ce surcoût et mettre en œuvre ces actions avec l'efficacité requise.

Des pistes de travail (déjà à l'œuvre ou prévues) sont proposées dans le cadre de cette évaluation. Il s'agira pour l'AVN de les prioriser et de les inscrire dans un modèle de partenariat pérenne à construire avec les organisations communautaires et paysannes, combinant les ambitions suivantes :

- Sensibiliser à grande échelle via la radio, des visites de chantiers et des événements, en s'appuyant sur les relais de sensibilisation / formation des OCB/OP ;
- Construire un bâtiment témoin de l'OCB/OP visible par tous (en particulier les paysans) ;
- Inciter les paysans et leurs groupements à faire construire les bâtiments agricoles ou communautaires en voûte nubienne ;
- Former des maçons à la technique de construction voûte nubienne et aux pratiques entrepreneuriale (en reprenant les contenus proposés pour la FDYN Entrepreneur) et en choisissant ces maçons en concertation avec l'OCB/OP ;
- Mettre en place des groupements d'artisans (GIE) pour aider les maçons à se faire connaître et leur donner une légitimité (comme cela peut exister au niveau des paysans). Les artisans passent ainsi du statut d'artisan à celui d'entreprise artisanale ;
- Faire un suivi évaluation des emplois et des activités créés, pour visualiser aussi précisément que possible l'impact du programme et le promouvoir plus efficacement.

A terme, l'AVN devrait pouvoir se retirer et permettre l'autonomie de l'OCB/OP dans le pilotage du programme du fait de sa maîtrise du terrain et de son expertise en matière de sensibilisation. La prise en charge intégrale du programme de promotion de voûte nubienne par l'organisation locale, ne se fera qu'une fois que les personnels de l'organisation auront été pleinement formés par l'AVN.

Attention, dans cette « délégation » l'AVN devra veiller à transférer toutes les compétences permettant au partenaire de construire des voûtes nubiennes avec toutes les garanties de sécurité nécessaire à la préservation de la fiabilité de l'offre.

3.3.4.3 Partenariats avec les ONG

Le déploiement du marché voûte nubienne doit également pouvoir passer par des opérateurs de développement autres que les acteurs publics locaux et les OCB/OP. Les ONG (nationales ou internationales) sont ainsi concernées par la sensibilisation des acteurs et des familles au besoin d'un habitat durable, la promotion de la voûte nubienne comme solution pertinente et efficace, et l'accompagnement de la mise en œuvre du programme de déploiement de voûtes nubiennes.

Les ONG (nationales ou internationales) peuvent aussi être de simples « clients » de l'Association voûte nubienne, en commandant la construction de bâtiments pour leur usage propre ou dans le cadre de leur programme d'activités auprès des bénéficiaires.

Ces relations avec les ONG semblent encore relativement peu nombreuses.

Différents cas ont été recensés dans le cadre de la mission d'évaluation :

- Le partenariat mis en place avec les GERES pour la construction d'une zone d'activité électrifiée à Konséguela (région de Koutiala au Mali) : il s'agit du projet le plus abouti.
- Le développement possible de collaborations avec Caritas dans la région de San (Mali) (sans que ce partenariat ne se concrétise encore en projets de construction).
- Le conventionnement avec la FAO et des organisations paysannes pour la construction de bâtiments de stockage d'oignons en voûte nubienne au Burkina Faso.
- Plusieurs prestations de construction pour des ONG au Sénégal
- Etc.

Le projet de ZAE du GERES à Konseguéla

Le projet de zone d'activité électrifiée du GERES est une bonne illustration de la philosophie de cette organisation cherchant à promouvoir l'accès à l'énergie (renouvelable) et le développement économique. Cette ZAE est désormais un des projets phares de l'ONG. La relation avec l'AVN est née des suites de discussions entre la responsable énergie du GERES et le bureau AVN de Koutiala. Des visites de terrain ont ensuite été organisées pour convaincre l'ONG de choisir la voûte nubienne comme méthode constructive.

Pour la 1^{ère} phase du projet, le GERES souhaitait promouvoir les entreprises locales. Aussi l'ONG a sélectionné une entreprise de construction qui n'avait jamais fait de voûte nubienne. L'AVN a identifié des maçons qualifiés qui ont formé les techniciens de l'entreprise, intéressée par l'acquisition de compétences. L'organisation des travaux a permis à un certain nombre de maçons voûte nubienne (7 personnes dont 3 maçons C4 répartis en deux équipes) de travailler au service de l'entreprise locale. Ces deux équipes distinctes avaient des habitudes de travail assez différentes, ce qui n'a pas facilité leur collaboration.

En 2^{ème} phase, le GERES a travaillé directement avec l'AVN pour identifier les maçons qui allaient être recrutés. Plusieurs rencontres ont permis de définir et formaliser un contrat tripartite : GERES – maçons – AVN (bureau de Koutiala) pour que l'AVN supervise les travaux et puisse intervenir en cas de problème.

Le GERES Mali et GERES international sont particulièrement intéressés par le concept voûte nubienne. Le GERES envisage d'autres ZAE au Mali et une équipe GERES du Bénin est également intéressée par le concept. Cette expérience a aussi conduit AVN à développer de nouvelles compétences en matière de montage d'appel d'offre public et surtout à s'équiper pour transférer ses compétences à des entreprises qui devraient, à terme, pouvoir gérer ce type de marché en toute autonomie.

Ce modèle de collaboration ne constitue probablement pas un levier de changement d'échelle déterminant. Il contribue cependant à diffuser la technologie dans des cercles différents, souvent bien connectés aux acteurs institutionnels. Il constitue à ce titre un accélérateur intéressant du développement du marché.

Pour une ONG, les avantages à ce que l'AVN s'investisse de manière formelle dans un projet de construction sont nombreux :

- **Les maçons voûte nubienne sont identifiés par l'Association** qui identifie ceux qui ont déjà travaillé sur un projet similaire. L'objectif est de renforcer la relation de confiance entre les différents interlocuteurs et d'impliquer directement les bureaux AVN régionaux, pour que les maçons se sentent vraiment engagés.
- Cette relation permet à l'équipe AVN régionale de **suivre la réalisation des travaux** en fonction de l'évolution du projet. Les problèmes sont résolus plus facilement grâce à l'interface AVN (incompréhension sur le paiement de la journée de paiement par exemple).
- Cette implication de l'AVN constitue une **garantie de qualité** appréciable pour l'ONG.

Des pistes de travail devraient être étudiées, pour donner une vraie plus-value à ces partenariats :

- **Formaliser les rapports entre l'ONG, les maçons et l'AVN** de manière à ce que l'AVN ait un bon contrôle sur ce que font les maçons (pour assurer la qualité du chantier). Un modèle contractuel pourrait être proposé sur la base de ce qui a été fait avec le GERES au Mali. Les termes du contrat doivent être expliqués par l'AVN aux maçons pour éviter les incompréhensions (par exemple sur les échéances de paiement).
- **Assurer la continuité de la formation des maçons** intégrés dans les entreprises qui s'impliquent sur ce type de chantier. Sur le projet GERES, 2 maçons se sont montrés intéressés pour poursuivre la formation. Il semble qu'ils n'aient pas été relancés par l'AVN.
- **Favoriser l'intégration dans les appels d'offre de critères spécifiques** permettant au donneur d'ordre de sélectionner des entreprises maîtrisant la technique voûte nubienne.
- **Valoriser le partage d'expérience et les leçons à en tirer** : les ONG pourraient être disposées à promouvoir la construction en voûte nubienne en complément de leur cœur d'activités qui relèvent souvent de projets d'envergure. L'AVN pourrait s'appuyer sur le relai que constituent les réseaux de ces associations pour promouvoir les avantages de la voûte nubienne, notamment les coûts de construction peu élevés, pour intéresser les projets ayant une forte composante sociale.

De nombreuses ONG ont déjà construits en voûte nubienne depuis l'ouverture du programme. Cet engouement a conduit l'Association, dès 2010, à recentrer sa stratégie sur la méthode amorce privée rurale pour se repositionner sur son cœur de cible « le plus grand nombre ».

Ce recentrage n'a cependant pas empêché l'Association de mettre des maçons en relation avec les ONG intéressées à construire en voûte nubienne.

Cependant la plupart de ces relations se sont construites sur un mode client / prestataire, plutôt que dans un esprit de partenariat autour d'un objectif commun – promouvoir un habitat durable pour le plus grand nombre. De fait, les véritables partenariats avec les ONG sont rares.

Le projet emblématique mené avec le GERES au Mali offre un modèle intéressant qu'il convient de reproduire dans l'ensemble des pays où opère l'AVN. Pour cela, le travail de plaidoyer devrait être mieux orienté vers ces ONG qui n'ont pas toujours connaissance de l'existence de la voûte nubienne mais qui seraient probablement prêtes à faire construire les bâtiments dont elles ont besoins avec cette technique respectueuse de l'environnement et créatrices d'activités économiques locales.

- Sur les trois types d'acteurs potentiellement concernés par des partenariats avec l'AVN (collectivités, OCB/OP, ONG), on constate que les quelques projets qui ont émergé sont le plus souvent le fait d'opportunités locales. Ces partenariats ne s'intègrent pas suffisamment dans une vision stratégique claire, ce qui pose des limites à leur déploiement sur l'ensemble des territoires couverts. L'absence de modèles contractuels ou d'outils méthodologiques (intégration de la voûte nubienne dans les appels d'offre, modèle de cahiers des charges, etc.) ne devrait pas empêcher l'AVN de développer une véritable offre de services pour chacun de ces acteurs en faisant de la construction de bâtiments nombreux et complexes - au regard des maisons paysannes en voûte nubienne - un levier de structuration progressive du marché et de formation de maçons qualifiés toujours plus nombreux.
- A terme, l'objectif de l'AVN pourrait être de transmettre à ces acteurs (notamment les collectivités et les OCB/OP) la gestion du programme de développement de la construction en voûte nubienne sur leur terrain d'opération, en proposant un modèle de partenariat plus engageant pour l'AVN que la seule « franchise », par exemple sous la forme de « plateformes locales de construction en voûte nubienne » rassemblant différents types d'acteurs soucieux de promouvoir cette technique : maçons, architectes, organismes de crédit, collectivités, ONG du secteur social, etc.

3.4. Développement de l'offre

La stratégie de formation des maçons constitue le second pilier travaillé par l'AVN pour favoriser l'émergence d'un marché de constructions de voûtes nubiennes. L'Association souligne à juste titre que le développement de l'offre de construction doit être équilibré avec la stratégie d'amorce du marché, qui conditionne l'émergence de la demande, soulignant que « c'est à la condition d'une croissance équilibrée mais forte de ces deux composantes que seront atteints les objectifs de structuration du marché souhaité par l'AVN ».

Le choix a été fait de privilégier la formation des maçons « sur le tas », c'est à dire sur les chantiers de construction eux mêmes. Cette option est certainement très pertinente dans la mesure où la nouveauté de la technique et sa maîtrise par les maçons pour garantir des constructions de qualité, donc suffisamment sûres, impose une pratique répétée de l'élaboration de la voûte par les apprenants.

Aujourd'hui, la qualité pédagogique et technique de ces formations fait consensus. Le processus d'apprentissage est très structuré pour piloter la progression des apprenants (niveaux C1 à C4) jusqu'à leur autonomisation : Le maçon autonome (niveau C4) est un professionnel capable de prendre la responsabilité d'un chantier de sa conception à sa finition, en assurant une production de qualité offrant toute la sécurité nécessaire aux futurs occupants. Au delà une catégorie de maçons C5 a été identifiée pour qualifier les maçons « entrepreneurs » capables de prendre en charge plusieurs chantiers en parallèle et souhaitant inscrire leur activité dans une véritable dynamique d'entreprise de maçonnerie en terre crue.

3.4.1 Enjeux

Aujourd'hui, c'est bien la disponibilité de l'offre de maçons C3 – C4 – C5 au niveau local, à même de mener des chantiers de manière autonome et d'assurer le relais de formation, qui semble être le facteur limitant la croissance de la production de voûtes nubiennes, en plus de la difficulté des clients « incertains » à prendre le risque d'une telle construction⁹. Sur la plupart des sites visités, les collaborateurs d'AVN indiquent qu'ils font souvent face à des demandes de constructions non satisfaites en fin de saison.

L'analyse des résultats de la formation révèle quatre grands enjeux :

1. **Accélérer le processus de formation** (pour augmenter le nombre de maçons C4 capables de prendre en charge de manière autonome des chantiers) tout en préservant la qualité de l'apprentissage de façon à ne pas dégrader la qualité de la production de voûtes.
2. **Former un effectif plus important** de maçons C4 et C5, à même de porter et développer le marché autonome, et soucieux de continuer à promouvoir le savoir-faire voûte nubienne.
3. Veiller à **promouvoir une offre « localisée »** en regard des centres de promotion de la demande pour structurer un marché territorial cherchant à terme à équilibrer demande et offre, pour satisfaire les besoins locaux et assurer des revenus décents aux maçons.
4. Le traitement de ces enjeux semble converger vers un appel à une structuration un peu différente de l'**organisation du dispositif de formation** des maçons.

3.4.1.1 Accélérer la formation des maçons.

La formation « sur le tas » est directement dépendante, du nombre de chantiers pouvant servir de support de formation, et du processus très progressif de capacitation des apprenants, du statut d'apprenti à celui de maçon autonome.

Concernant ce deuxième point, **le processus actuel de formation est relativement long** : Il faut en moyenne 4 ans pour former un maçon qui n'aurait pas de notion du métier au départ. Ce délai est en particulier nécessaire pour la qualification des paysans devenant progressivement maçons.

⁹ Il est probable que cette difficulté à prendre la décision de construire, confrontée au manque de disponibilité de maçons compétents se traduise par un abandon rapide du projet.

D'une part, on peut craindre que ce délai décourage certains apprenants, notamment dans les deux premières années du cursus. Le fait que certains apprentis abandonnent est d'autant moins surprenant que la manipulation de la terre crue est réputée pénible.

Il faut limiter ce processus d'érosion pour améliorer le rendement global de la formation.

D'autre part, il est important d'explorer les pistes permettant de réduire le délai de formation pour augmenter plus rapidement l'effectif de maçons C4 ou C5, sans pour autant dégrader la qualité de la formation.

Enfin, il faut garder à l'esprit le nécessaire équilibre à promouvoir entre maçons de différents niveaux de qualification. Un maçon C4 anime potentiellement une équipe de 6 ou 7 personnes : 3 maçons C1-C2-C3 et 3 ou 4 manœuvres non qualifiés. Mettre en service 200 C4 impose donc d'avoir un effectif de 600 apprenants C1-C2-C3.

Cependant, dans une logique de fort développement du marché – nécessaire pour changer d'échelle – il n'est pas pensable de limiter le nombre de maçons C4. Il faut donc accélérer la formation ET faire entrer de plus en plus d'apprentis dans le cursus.

Nous saluons deux initiatives qui ont été mises en œuvre ces dernières années et qui devraient contribuer à améliorer le rendement du processus de formation.

La mise en place de la **promotion « maçons-tôle »**, proposant à des personnes exerçant déjà le métier de maçon, permet semble-t-il de réduire le temps d'apprentissage.

Logiquement, les maçons expérimentés dans les techniques classiques de construction acquièrent plus rapidement les gestes techniques nécessaires à la construction d'une voûte nubienne de qualité. De plus, ces acteurs ont déjà, dans la plupart des cas, un réseau de clients et de prospects auxquels ils peuvent proposer la solution voûte, augmentant ainsi la demande et accélérant la structuration du marché.

La mise en place en 2015 et 2016 de la **Formation Dynamisée Technique (FDYN-T)** a permis d'améliorer la qualité des acquis de la formation et d'accélérer l'apprentissage réduisant à deux ans (en moyenne) pour les maçons-tôles l'atteinte du niveau C4.

- La cible maçon-tôle – à savoir un maçon qui connaît le métier, a déjà son réseau et une légitimité dans son village – paraît la plus pertinente pour former rapidement des maçons autonomes. Cependant, ce choix peut apparaître comme contradictoire avec un des objectifs du programme de l'AVN : l'accès à un nouveau métier pour des agriculteurs non maçons.
- Il appartient donc à l'Association de doser avec précaution les proportions respectives de maçons-tôle et de paysans-futurs entrant dans le processus de formation. Cet équilibre doit être proposé en gardant à l'esprit que le choix des maçons-tôle permet une augmentation plus rapide du nombre de C4, qui est nécessaire (mais pas suffisant) pour engager le passage à l'échelle attendu, et que l'intégration de paysans-non maçons peut aider à augmenter le nombre d'apprenant entrant dans le cursus tout en favorisant l'émergence d'un nouveau métier chez les agriculteurs non maçons, mais en retardant l'émergence d'un effectif important de maçons C4, retardant par conséquent le passage à l'échelle.

Au delà, la formation étant réalisée sur les chantiers – sur le tas - il y a une corrélation directe entre le nombre de chantiers dans une région donnée et la capacité à former. La multiplication des chantiers permet d'augmenter le nombre de maçons entrant en formation, et d'accélérer leur parcours de formation du fait d'un nombre de chantiers d'accueil plus important. Il nous a été souvent signalé que certains maçons ne progressaient pas car ils ne trouvaient pas de chantier.

- Ainsi, le développement de chantiers de bâtiments communautaires ou publics paraît particulièrement intéressant, car ces chantiers devraient mobiliser des effectifs plus importants de maçons, et donc offrir plus d'opportunité pour des apprenants.

Ces chantiers sont souvent des bâtiments de taille plus importante, et en cela ils permettent de former plus de maçons. Mais l'intérêt vient aussi du fait que, sur ces chantiers, les bailleurs sont souvent disposés à couvrir les coûts d'une formation technique (F-Dyn Technique) permettant ainsi d'intégrer plus d'apprenants dans un processus de formation plus sophistiqué.

3.4.1.2 Augmenter significativement l'effectif de maçons C4 et C5

L'analyse fine de la progression des maçons dans le cursus de formation révèle une perte en ligne importante : Selon les indications collectées au Mali où la formation concerne essentiellement des maçons tôles depuis la saison 2014-2015, la déperdition serait de l'ordre de 50% entre les premières entrées dans le cursus (niveau 2) et la qualification d'un maçon C4. Il faut donc que 2 maçons C2 se lancent pour obtenir la qualification d'un maçon au niveau C4. Dans les premières saisons au Mali la priorité n'était pas donnée aux maçons tôles. Dans cette situation, la déperdition était encore plus importante. Il fallait alors recruter 5 maçons C1 pour obtenir au final 1 maçon C4.

Au Burkina Faso, en juillet 2015, l'effectif de maçons se répartit en 191 C2, 84 C3, 93 C4 et 11 C5. Si cette répartition permet de construire des équipes équilibrées – associant un C4 avec 2 ou trois autres maçons C2 ou C3 - ces données font apparaître une déperdition de 45 % entre C2 et C4.

Ces données tendent à confirmer les observations faites au Mali d'une déperdition relativement élevée dans les premières étapes du cursus, qui se tassent après le passage en C3. Surtout, elle confirme l'information que dans l'état actuel d'organisation de la formation, il faut former au minimum 2 C2 pour obtenir à terme 1 C4.

La question reste donc, comme nous l'avons souligné précédemment, de faire entrer plus d'apprenants dans le cursus, et de mieux les suivre tout au long de leur formation pour faire sortir le plus possible de maçons C4 dans le temps le plus court possible – et dans le respect d'une formation de qualité indispensable à la qualité et à la sécurité des constructions.

En effet, il apparaît aussi que c'est le **suivi dans le temps du parcours de formation** des maçons qui semble manquer de rigueur. La progression de chaque maçon passant d'un niveau à l'autre est suivie grâce à la vérification du fait que l'intéressé est bien passé par les différents chantiers de formation, et qu'il a acquis les compétences requises. Cependant, il ne semble pas que l'AVN assure un pilotage suffisamment rigoureux du parcours individuel de chacun de ces maçons pour s'assurer que la quasi totalité des maçons entrant dans le processus atteignent dans les meilleurs délais le niveau C4. En d'autres termes, il est trop tôt (dans le processus de passage à l'échelle) pour se satisfaire d'un processus de formation qui laisserait un nombre non négligeable d'apprentis stagner au stade C2 ou C3, statut ne leur permettant pas de prendre en charge intégralement un chantier avec toutes les garanties de qualité – et donc de sécurité – nécessaires. Tout autre approche constituerait un gaspillage de ressources et générerait du retard dans le passage à l'échelle attendu.

Ce manque de pilotage du parcours de chaque maçon a notamment été relevé au Burkina où la population de maçons voûte nubienne est la plus importante. Une majorité de maçons n'a fait que quelques chantiers et est restée au niveau C2, puis a perdu contact avec l'association. Cette déperdition nuit à la progression du marché et du savoir-faire de production de voûtes nubiennes. Il se traduit ainsi par un déficit d'efficacité du programme.

- Il serait intéressant d'instaurer comme indicateur de pilotage du processus de formation le ratio « C4 formé / apprenant entrant / nombre de mois de formation ». L'objectif de performance serait alors d'avoir un ratio moyen le plus élevé possible pour une période de formation de 2 ans (s'il est confirmé que ce délai est le plus court possible pour une formation de qualité garantie).
- Le développement récent de la FDYN-T « Formation dynamisée technique » devrait répondre à cet objectif de suivi renforcé des apprenants tout au long de leur cursus et de minimiser la déperdition entre les premières et les dernières étapes. Même s'il est encore trop tôt pour mesurer les impacts de cette nouvelle initiative, nous devons ici en souligner la pertinence.

La question est alors de savoir s'il est possible d'**optimiser ce ratio** pour obtenir une meilleure rentabilité de la formation.

Le choix de donner la **priorité aux maçons tôles** est déjà une avancée intéressante qui comme nous l'avons souligné permet d'éviter l'encombrement des chantiers – supports de formation par des apprentis dont une proportion importante ne suivrait pas le cursus jusqu'à son terme.

Nous sommes surpris sur ce point des inquiétudes exprimées par l'Association qui craint que les maçons-tôle ne suivent la formation que pour bénéficier d'une maison voûte.

Il nous semble à l'inverse que la dynamique générale du programme tend vers une mise en avant des bénéficiaires de la voûte nubienne et donc de l'intérêt des maçons formés à répondre à cette demande croissante. La totalité des maçons-tôle qui ont suivi la formation AVN et que nous avons rencontrés ont exprimé leur volonté de privilégier la construction en voûte nubienne, quand ils n'ont pas affirmé qu'ils abandonnaient la tôle.

Un **suivi plus rapproché** des maçons entrant en formation permettrait probablement de réduire la déperdition constatée actuellement. Les maçons les moins assidus pourraient être relancés individuellement jusqu'à ce qu'ils rejoignent un chantier de formation leur permettant d'accéder au grade supérieur.

Il est peut-être possible d'**être plus sélectif à l'entrée du cursus** (ce qui peut paraître contradictoire avec la nécessité de former un grand nombre de maçons) pour n'inviter dans le cursus que les maçons les plus motivés à entrer dans le cursus de façon à ne pas encombrer les chantiers de formation avec des apprenants insuffisamment motivés.

Il serait aussi intéressant de développer des **mécanismes de fidélisation** des maçons :

En renforçant le congrès des maçons, apprécié de tous les participants, et renforçant la qualité et la valeur symbolique de cet événement (comme moment de reconnaissance de la professionnalisation des maçons).

Valoriser la formation proposée par l'Association (sans en faire une marque spécifique) en établissant par exemple un « passeport formation » ou « carnet du maçon » répertoriant les formations suivies et les niveaux franchis. Ce passeport¹⁰ serait utilisé par le maçon pour faire valoir son expérience auprès de ces futurs clients, des apprentis, des autres professionnels avec lesquels il collabore et des partenaires du programme.

Instaurer une prime conditionnée par le passage au niveau C4, en formalisant un contrat spécifiant le montant de la prime et les modalités de son versement (par exemple versement de 100% de la prime au terme des deux ans du contrat si et seulement si le maçon a obtenu le niveau C4). Cette prime pourrait être une dotation d'équipement (truelle, burin, masse, brouette, etc..) encourageant de fait le maçon à poursuivre son investissement professionnel.

Nous saluons l'initiative visant à mettre en place la **Formation Dynamisée Entrepreneuriale** (FDYN-E) dès la saison 2016-2017. Loin de faire des maçons de véritables « entrepreneurs », cette formation, développée en concertation avec eux vise à accompagner une sélection de maçons C4 et C5 à fort potentiel à acquérir des notions nécessaires en matière de gestion (savoir lire et écrire les chiffres, séparer argent personnel et argent professionnel, investir et amortir, élaborer un devis, tenir une comptabilité de base), d'organisation des chantiers (planification des différentes étapes, conduite simultanée de plusieurs chantiers, etc.), de gestion des ressources humaines (relation aux apprentis, management des chefs de chantiers, etc.), de « marketing » (présentation des réalisations passées, négociation commerciale, etc.), etc.

On notera que l'Association préfère parler de « renforcement entrepreneurial » des maçons plutôt que de formation d'entrepreneurs ce qui, en Afrique, invoquerait une intégration dans l'économie formelle que beaucoup de maçons ne veulent pas ou ne peuvent pas rejoindre.

Enfin, en plus d'une faible culture entrepreneuriale, il semble qu'un des principaux freins à l'émergence d'une offre de maçons voûte nubienne soit la faible attractivité de ce métier :

- Pénibilité du métier (effort physique sur le chantier, déplacements nombreux)
- Concurrence avec des activités potentiellement plus rémunératrices (orpaillage)
- Image négative d'une technique ancestrale, ancrée dans le passé, même si les maçons qui pratiquent cette activité sont fiers de contribuer au développement de cette technique.

¹⁰ Les outils numériques de suivi de la formation permettent d'éditer un CV du maçon. AVN leur propose d'en disposer.

Ainsi, toutes les initiatives visant à **valoriser le métier de maçon en terre crue**, et à renforcer l'attractivité de ce métier seront les bienvenues, qu'elles soient portées par l'AVN ou par d'autres :

- Formation continue des maçons - telle que proposée par l'Association via par le dispositif FDYN (FDYN-T et FDYN-E) - pour permettre à ceux qui le souhaitent de progresser vers les chantiers T3 et T4, se projetant ainsi dans un métier générateur de revenus attractifs.
- Encouragement à la constitution de groupements de maçons :
 - Pour favoriser l'investissement sur des équipements collectifs (échafaudage, moyens de transport, etc.) en bénéficiant éventuellement de crédits d'équipement.
 - Pour mutualiser les bénéfices et compenser la variabilité des marges constatées sur différents types de chantiers...
 - Pour accéder aux marchés publics en formalisant l'enregistrement du groupement auprès de la chambre des métiers...
- Développer la R&D dans l'objectif de réduire la pénibilité du travail de la terre crue, en explorant des solutions conciliant mécanisation et maîtrise des coûts. On peut craindre que le surcoût de cette évolution ne conduirait à réserver cette solution qu'aux marchés urbains.
- Formaliser une analyse des avantages et inconvénients constatés par les professionnels des filières de construction ciment versus terre crue et constituer un argumentaire pédagogique à destination des maçons, de façon à les convaincre de la modernité de la technique voûte nubienne et à leur transmettre les outils pour convaincre.

3.4.1.3 Localiser l'offre

Nous observons que dans certaines régions la **répartition géographique des maçons** n'est pas nécessairement en relation avec la densité des chantiers constatés ou encouragés.

Ainsi le village de Boughin à quelques kilomètres de Boromo ne compte pas moins d'une quinzaine de maçons, un effectif dépassant très largement les besoins du village et des villages voisins¹¹. De fait des équipes de maçons entières (1 C4 et ses deux collègues C3) s'expatrient chaque saison à plus d'une centaine de km (vers Dédougou) pour exercer leur métier. Cette expatriation n'est pas critiquable. Elle révèle simplement un manque d'adéquation entre l'offre et la demande sur un territoire donné.

Dans d'autres situations, l'AVN a dû faire venir des maçons d'autres régions pour pouvoir satisfaire certaines demandes. S'il n'est pas anormal de devoir déplacer des maçons pour couvrir les demandes, dans le double objectif de favoriser le développement rapide du marché et d'assurer sa structuration optimale, il nous semblerait préférable de promouvoir une répartition territoriale des maçons aussi harmonieuse que possible. Ceci permettrait, à la fois, de sécuriser les maçons dans leur double activité « agriculture – construction », et de structurer le marché local en mettant plus directement en relation l'offre et la demande.

A ce titre l'approche préconisée au Mali, notamment dans le cercle de Dioïla, et s'appuyant sur la structure des communes rurales et des villages qui en dépendent, semble très pertinente. A Dioïla, l'équipe AVN a choisi de s'appuyer sur le découpage des communes pour répartir ses efforts de promotion de la demande et de recrutement de maçons. Cette approche pourrait permettre de programmer un effectif « idéal » de maçon par commune (voire par secteur à l'intérieur d'une commune), chaque maire déterminant le nombre de maçons qui lui semble correspondre aux besoins de sa commune. Cette répartition contribuerait à optimiser le territoire d'action d'un maçon donné, en constituant ainsi une forme d'assurance que l'intéressé pourra vivre décemment de son activité sans devoir engager des déplacements trop importants, générateurs de coûts supplémentaires et consommateurs de temps, deux facteurs pouvant nuire à la performance économique de son entreprise.

¹¹ La plupart des maçons formés sont issus de la famille de Séri Youlou, co-fondateur du programme AVN.

- Ainsi, une meilleure localisation de l'offre au regard de la demande, au-delà de son impact sur la qualité de vie des maçons, est essentielle pour garantir la compétitivité de la solution voûte nubienne. Nous faisons l'hypothèse que cette localisation optimisée permettrait de densifier plus rapidement le marché, facilitant ainsi le retrait de l'intervention extérieure de l'Association.

3.4.1.4 Structurer différemment l'organisation de la formation

Le traitement convergent des enjeux évoqués précédemment pourrait conduire à proposer une structuration un peu différente de l'organisation du dispositif de formation des maçons. Jusqu'à maintenant, la formation était organisée sur le tas, les maçons les plus expérimentés formant progressivement leurs collègues apprenant.

- Le dispositif de formation pratique sur chantiers est central, il est pertinent, et en améliorant son efficacité et son efficience, il doit rester la pierre angulaire du dispositif. Le dispositif FDYN proposé depuis 2015 par l'Association est une évolution pertinente et efficace, dont l'AVN pourra bientôt mesurer les bénéfices opérationnels.
- Ce dispositif gagnerait à être complété par l'identification d'une cohorte de maçons qualifiés et repérés pour leurs qualités pédagogiques, qui seraient, pour une période déterminée, dédiés intégralement à l'encadrement des chantiers de formation, notamment sur les chantiers support de FDYN-T et sur les chantiers conduits dans le cadre de l'extension géographique du programme (soit à l'intérieur des pays historiques, soit dans les nouveaux pays).

L'identification de cette cohorte de maçons formateurs présenterait l'avantage de « spécialiser » pour un temps les maçons les plus expérimentés sur les actions de formation, contribuant ainsi à accélérer la « production » de nouveaux maçons, et surtout d'éviter d'affaiblir le vivier dans les régions où le marché est en plein développement. L'idée que ces maçons soient recrutés par l'AVN pour une période déterminée (2 ou 3 saisons) est aussi guidée par le fait qu'il est important que les formateurs ne se déconnectent pas du terrain et qu'ils soient régulièrement confrontés à la réalité de la conduite de chantier. L'Association a d'ailleurs déjà identifié le « maçon zonal » et les maçons formateurs pour les actions de F-Dyn technique qui assurent un conseil qualité à leurs collègues sur un secteur donné.

L'AVN pourrait ainsi proposer des parcours d'évolution aux maçons entrant en formation, leur donnant des perspectives nouvelles et renforçant l'attractivité du métier de la terre crue.

Parcours initial : Apprentis > C1 > C2 > C3 > C4

Parcours optionnels

- C4 > Maçon zonal > Maçon formateur
- C4 > C5 > Entrepreneur de maçonnerie

Ces deux parcours optionnels doivent permettre aux maçons de passer dans le temps d'une option à l'autre.

Dans cette organisation, les maçons les plus qualifiés pourraient aussi prendre à leur charge des chantiers plus complexes (bâtiments communautaires, bâtiments publics, etc.) qui seraient également le support de formation pour des effectifs plus importants de maçons.

Enfin ces « maçons formateurs » pourraient être mis à contribution dans le cadre de partenariats que l'Association pourrait développer avec les organismes de formation professionnelle.

3.4.2 Partenariat sur l'offre

Pour densifier la formation de maçons, l'Association a, au moins au Mali et au Sénégal, initié des relations avec la Direction de la formation professionnelle.

Au Mali, le partenariat envisagé pourrait s'appuyer sur le PROCEJ (PROjet de développement des Compétences de l'Emploi des Jeunes) qui - sur la période 2015-2020 - prévoit de former 20.000 jeunes dans différents secteurs d'activité. Le projet prévoit que les collectivités locales et les services déconcentrés de l'Etat recrutent des candidats à la formation. Ces jeunes sont alors intégrés dans le processus de formation sous la responsabilité d'un maître d'apprentissage pour une période d'un an. A l'issue de leur formation, ils sont dotés d'un kit leur permettant *a priori* de poursuivre leur activité professionnelle.

La convention en préparation entre AVN Mali et le PROCEJ prévoit de former 100 jeunes maçons par an. Le PROCEJ apporterait les ressources permettant de couvrir les surcoûts constatés sur les chantiers utilisés pour la formation accélérée de nouveaux maçons (FDYN-T).

Au Sénégal des contacts ont été établis avec le CFBTP, qui s'avère peu actif pour développer ce partenariat. Des contacts ont aussi été pris avec le Ministère de la Formation Professionnelle et la Direction de l'Artisanat. En revanche un partenariat en cours de réflexion avec le Ministère de la Formation Professionnelle de l'Apprentissage et de l'Artisanat (MFPAA) pour l'intégration de la voûte nubienne dans les centres de formation professionnelle et à terme dans le programme national de maçonnerie. Des partenariats avec les CFP de Kaffrine et Ourosogui sont envisagés pour s'ancrer dans les zones rurales et répondre aux besoins d'habitat rural et bâtiments institutionnels de ces régions. Un projet pilote avec le CFBTP de Diamniadio, centre de formation privé financé par l'AFD pourrait également être concrétisé. La localisation de Diamniadio (ville satellite pour désengorger Dakar) est intéressante pour les futurs projets d'habitats sociaux et urbains de cette ville nouvelle.

L'intérêt de ces montages serait, potentiellement en tout cas, d'obtenir une forme de **certification de la formation**, s'appuyant sur la « certification des formateurs - maître d'apprentissage » eux mêmes qualifiés par le processus de formation « voûte nubienne ». Reste cependant à faire valider le curriculum de formation par les organisations professionnelles concernées (Fédération des entreprises du bâtiment) qui, associées aux centres de formation et à différentes personnes ressources, sont habilitées à approuver les parcours de formation intégrés au PROCEJ.

On notera que la Direction de la formation professionnelle n'a eu aucune réticence à l'égard du mode constructif préconisé par l'Association, considérant à l'inverse que la voûte nubienne présente de nombreux avantages économiques, techniques, écologiques et esthétique.

→ Le développement de partenariats avec les institutions de formation professionnelle est probablement une bonne option pour augmenter significativement et rapidement l'effectif de maçons formés. L'activation de cette option reste cependant conditionnée à l'acceptation du curriculum de formation proposé par l'AVN, curriculum qui a fait ses preuves et dont l'intégrité doit être préservée pour s'assurer de la qualité des productions à terme.

Nous avons aussi appris que des jeunes issus de l'**Institut de formation professionnelle** de Fana au Mali ont spontanément pris contact avec l'équipe AVN de Dioila pour demander à suivre une formation pour la construction de voûtes nubiennes. Il est surprenant qu'aucun contact n'ait été établi de manière proactive par l'AVN avec ce centre de formation distant d'à peine 30 km de la base de Dioila, qui connaît une importante croissance de la demande en voûtes nubiennes. Le relai de ce type d'institutions mériterait d'être testée dans les différents pays de la région.

→ Il serait intéressant de proposer des formations « construction de voûte nubienne » dans les centres de formation de maçons du système public de formation professionnelle.

→ Les « maçons formateurs » évoqués au point précédent pourraient être mis à contribution pour participer aux formations dans ces centres.

3.5. Plaidoyer

3.5.1 Observations générales

Selon les interlocuteurs questionnés (personnes en charge du plaidoyer, coordinateurs nationaux, cadre de l'association) les objectifs du plaidoyer auprès des acteurs institutionnels, bailleurs, et décideurs politiques ou économiques, sont pour l'Association les suivants :

- Faire connaître la technique de construction en voûte nubienne ;
- Faire reconnaître les bénéfices de cette technique constructive ;
- Faire émerger un cadre institutionnel favorable au développement de ce type de constructions (marchés publics, recommandations de construction auprès des collectivités, développement de programme de formation, etc.) ;
- Favoriser la mise en œuvre de projet opérationnel entrant dans ce cadre institutionnel ;
- Encourager plus largement le débat sur l'habitat durable en Afrique.

La stratégie de plaidoyer de l'AVN a été analysée selon un schéma qui détaille les niveaux d'action et les étapes de mise en œuvre d'une telle stratégie de plaidoyer. Ce schéma permet d'évaluer la maturité de la stratégie de plaidoyer de l'Association dans son objectif de faire reconnaître la technique de construction en voûte nubienne auprès des acteurs institutionnels, bailleurs, et décideurs politiques ou économiques.

Avant d'évaluer la performance de l'activité de plaidoyer de l'AVN, le premier constat est que le contexte institutionnel dans lequel s'inscrit l'activité de plaidoyer de l'AVN est très compliqué :

- Les contextes politiques sont différents d'un pays à l'autre, ce qui ne permet pas l'application d'une stratégie unique ;
- L'instabilité politique dans certains pays ralentit l'accès aux décideurs et rend plus difficile la construction de relations dans la durée (ex. du Mali et du Burkina).
- L'activité de plaidoyer nécessite d'intervenir à plusieurs niveaux d'action, auprès des acteurs publics locaux (communes, districts) et des acteurs nationaux, ce qui demande des stratégies différentes et complémentaires.

Pour répondre à cette complexité, l'AVN a mis en place l'organisation suivante :

- Plaidoyer international porté par le fondateur et la directrice générale adjointe
- Plaidoyer national porté par le coordinateur national
- Soutien au plaidoyer national piloté par un consultant dédié.

→ Au vu de la charge de travail et des profils des équipes nationales – relativement jeunes et n'ayant pas eu d'activité précédente de plaidoyer, l'Association ne paraît pas aujourd'hui équipée pour mener à bien une stratégie de plaidoyer active et spécifique pour chaque pays.

L'expertise du consultant en plaidoyer et partenariat – Baptiste Gerbier - se concentre sur le Mali (40%) puisqu'il s'agit de son pays de résidence, dans le cadre du mi-temps pour lequel il est employé. Les autres équipes nationales peuvent bénéficier de son soutien à distance (Sénégal 30% et 3 missions en 18 mois ; Ghana 10%, Bénin, 10% et Burkina Faso 10%), soit à l'initiative du consultant, soit sur sollicitation. Ces interventions à distance consistent essentiellement en l'élaboration ou la relecture de documents stratégiques (Note de proposition de partenariat, Convention de partenariat...), l'apport de conseils sur la manière d'aborder certains acteurs et l'orientation vers certains acteurs. Le montage de partenariats peut contribuer à dé-prioriser l'action de plaidoyer stratégique mais cette activité s'inscrit clairement dans la continuité du plaidoyer : une fois le plaidoyer effectué, le consultant est en effet bien placé pour contribuer à la définition concrète des partenariats, en lien avec les coordinations nationales et la direction d'AVN.

La direction AVN participe également aux activités de plaidoyer dans les différents pays d'implantation. Un effort particulier a été engagé au Sénégal pour répondre aux sollicitations institutionnelles répondant à l'apparente motivation des représentants du gouvernement qui pouvait préfigurer des développements intéressants. Cette équipe s'implique beaucoup sur la

scène internationale pour la reconnaissance du programme (participation aux sommets, candidatures à des prix prestigieux), dans un objectif de pérennisation de la levée de fonds, et de lobbying auprès de grands décideurs internationaux et pour la promotion de la voûte nubienne comme solution d'habitat durable dans le cadre d'événements internationaux (comme les COP).

Au tour de la négociation climat, AVN a accompagné les négociateurs des Etats africains pour qu'ils intègrent les questions d'habitat adapté dans leurs Contributions Prévue Déterminées à l'échelle Nationale (CPDN), élaborées à l'occasion de la COP21. Ce travail a abouti à ce que les CPDN du Burkina Faso et du Sénégal mentionnent explicitement la Voûte Nubienne comme solution de développement durable pour leur pays, tandis que ceux du Bénin et du Ghana font de la filière de la construction et de l'habitat un élément-clé de leur stratégie de contrôle de leurs émissions de gaz à effet de serre. Au Mali, la Voûte Nubienne est mise en avant dans le « Cadre stratégique pour la Relance économique et le Développement Durable » (CREDD)

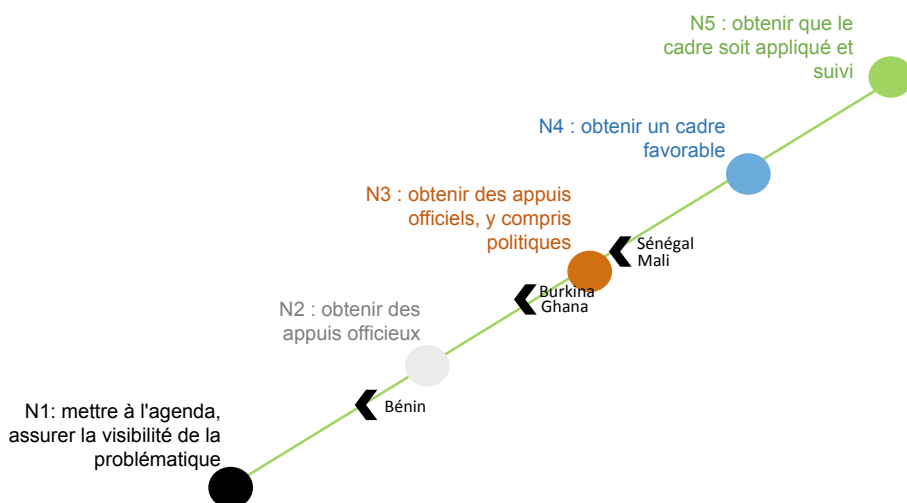
La proposition de projet envoyée à la Présidence du Mali, ainsi que la feuille de route 2020 proposée au Bénin ou les propositions de projet pour le Fonds Vert pour le Climat (4 projets présentés aux points focaux nationaux, un dans chaque pays en dehors du Burkina Faso) et le Fonds pour l'Environnement Mondial (5 projets présentés aux points focaux nationaux, un dans chaque pays) illustrent quant à eux la volonté de l'AVN de développer une dynamique de partenariat avec les autorités nationales dans ses pays d'implantation.

Les propositions de projets sont clairement argumentées et chiffrées et constituent de solides supports (tout du moins théoriques) pour le montage de partenariats institutionnels.

Dans le même ordre d'idée l'AVN se positionne également sur la Conférence Habitat 3 prévue en octobre 2016 via notamment la rédaction d'une contribution transmise au PFVT (en charge de centraliser les positions françaises).

Quelques outils de plaidoyer ont été standardisés par l'Association, notamment des supports vidéos et une feuille de route par pays détaillant les propos à porter et tenir auprès de chaque ministère. D'autres outils, comme un portefeuille de documents de propositions thématiques (logement social, bâtiments agricoles, centre de santé...) sont en cours de finalisation. Ils semblent attendus depuis un certain temps par les équipes de terrain. Un document sur les bâtiments nécessaires en milieu scolaires a déjà établi par Mathieu Hardy (consultant architecte).

Dans ce contexte, nous pouvons considérer que l'action de plaidoyer atteint différents niveaux dans les différents pays d'implantation



Au Sénégal : le Ministère de l'Economie et des Finances du Mali a permis qu'AVN accède à un don de la Banque Islamique de Développement (environ 70 000 \$)

Au Mali AVN travaille avec l'Agence pour l'Environnement et le Développement Durable grâce à un financement de la Banque mondiale (environ 150 000 \$).

Il faut enfin saluer la promotion par l'Association d'un « Manifeste pour la construction adaptée au Sahel ». Ce manifeste a été signé en janvier 2015 par de nombreuses personnalités influentes dont Nicolas Hulot, Michel Rocard, Moussa Mara (ancien Premier ministre du Mali). Cette initiative démontre la capacité de l'AVN à porter sur la scène française, africaine et internationale un discours allant au-delà de la diffusion d'une solution technique. Elle atteste aussi de la volonté de contribuer à la reconnaissance d'une filière globale de l'habitat adapté en Afrique sahélienne.

3.5.2 Commentaires par pays

Au Burkina : Selon le chargé du plaidoyer « *La voûte nubienne est reconnue par les autorités nationales comme une technique pertinente de lutte contre le changement climatique et la promotion des matériaux locaux est une priorité, mais les politiques ne sont pas encore en place.* »

A titre d'évolution positive, une convention est en projet pour la construction de 20.000 voûtes nubiennes dans le cadre d'un programme de développement de 100.000 logements sociaux qui porterait sur 11.000 communes. Ce conventionnement se négocierait au niveau ministériel.

En dépit de nos demandes répétées, l'équipe Burkina n'a pu sécuriser aucun rendez-vous avec des décideurs Burkinabé, ce qui semble être le signe d'une absence de relations régulières. Certes, le « coup de balai » de l'été 2014 a considérablement modifié le paysage institutionnel et politique, mais on pourrait penser que - du fait de l'ancienneté du programmes dans ce pays - des relations plus « enracinées » auraient pu être instaurées.

Nous avons par exemple été surpris que le représentant de la Banque Mondiale (E. Nikiema) que nous avons rencontré à Ouagadougou, n'ait pas été relancé par l'Association, après qu'il a accepté de soutenir le programme à ces débuts dans le cadre d'un Appel à projets sur les pratiques innovantes de développement au service des populations rurales. Monsieur Nikiema a regretté de n'avoir jamais reçu d'informations régulières après avoir eu le compte-rendu de l'utilisation des fonds alloués dans le cadre de l'Appel à projets.

Pour répondre à ce déficit de suivi l'Association a recruté récemment un nouveau collaborateur pour gérer les relations institutionnelles et le plaidoyer au Burkina Faso. Malheureusement, la personne recrutée n'a pas donnée satisfaction et doit être remplacée.

Au Mali : Comme mentionné plus haut, la présence d'un consultant dédié (temps partiel basé à Bamako) sur le plaidoyer et la mise en place de partenariat, a permis de tisser un réseau de relations plus denses. Des discussions sont engagées avec un certain nombre de ministères (environnement, formation professionnelle, commerce et artisanat, collectivité territoriale), et des relations sont consolidées et formalisées avec le Ministère de l'urbanisme et de l'habitat (à travers le Fonds de Garantie Hypothécaire du Mali, FGHM) et le Ministère de l'Environnement (à travers l'Agence pour l'Environnement et le Développement Durable, AEDD).

Nous avons pu constater, que l'Association a des contacts avancés avec la Direction de la formation professionnelle et avec la Direction de l'Artisanat. Dans les deux cas ces relations pourraient déboucher sur des actions conjointes ou des conventions de partenariat prometteuses (notamment avec la formation professionnelle). D'une manière générale, au Mali, il a été décidé d'orienter fortement le plaidoyer vis-à-vis des acteurs de la formation, étant donné qu'il est crucial pour le changement d'échelle que le nombre de maçons soit suffisant pour répondre à la demande (les chiffres montrent qu'à l'heure actuelle, la demande augmente plus vite que l'offre). Ainsi, au Mali, l'ensemble des acteurs publics de la formation ont été rencontrés (Ministre, Directeur et Directeur adjoint à la Formation Professionnelle, Directeurs de l'Agence pour la Promotion de l'Emploi des Jeunes et du Fonds pour l'Appui à la Formation Professionnelle et à l'Apprentissage), et les principaux bailleurs de la formation (Banque mondiale, Luxdev et SwissContact).

Cependant, alors qu'au Mali la construction en terre est un élément très fort du patrimoine culturel, peu de contacts ont été pris avec les autorités travaillant sur le sujet. Aujourd'hui plusieurs voix s'alarment de la dégradation du site de Djenné – inscrit au Patrimoine mondial et dont le déclassement au titre de « patrimoine en péril » pourrait être confirmé. Il serait probablement intéressant que l'Association propose son savoir-faire, non pas pour restaurer la Grande Mosquée, qui procède d'une méthode constructive différente, mais pour proposer la reconstruction de

maisons dans les quartiers environnants le site en valorisant la construction en terre crue et la voûte nubienne. Une telle connexion contribuerait certainement à mieux faire connaître cette technique et à tisser des relations avec le monde de l'architecture, et avec des bailleurs nouveaux, notamment ceux liés à l'UNESCO et plus généralement à la préservation du patrimoine.

Nous avons notamment identifié une architecte, Mariam Sy en charge du sujet pour l'UNESCO, avec qui il serait probablement intéressant de prolonger les échanges après qu'elle ait travaillé sur la maîtrise d'œuvre du projet voûte nubienne de Rodrigues en banlieue de Bamako (Niamana à la sortie de Bamako sur l'axe Bamako-Ségou).

Un peu comme au Burkina, il apparaît que les relations avec les institutionnels et les bailleurs manquent de suivi essentiellement faute de temps. Ainsi les échanges avec le Conseiller de coopération du SCAC à l'ambassade ont montré qu'une relation plus suivie permettrait d'ouvrir des pistes de collaboration – et de financements complémentaires. Ainsi, il est possible d'imaginer un programme de construction de bâtiments communautaires dans le cadre des aides apportées au Nord Mali (à noter que l'opérateur de terrain pourrait être l'association AVSF avec laquelle AVN gagnerait à développer une collaboration plus rapprochée) même si, à l'évidence, les questions d'opération dans les régions encore très instables du Nord Mali impose la plus grande prudence.

Dans un registre différent, nous avons pu à l'occasion de notre visite à Dioila mettre en évidence le fait que le Ministre de l'investissement et du secteur privé, Monsieur Konimba Sidibe, est un ressortissant de Dioila dont l'appui a été déterminant au moment de l'installation du programme de l'AVN dans ce cercle qui pourtant n'a pas été contacté par l'Association. Nous avons rencontré Monsieur Souleyman Coulibaly, attaché auprès du Ministre, et également ressortissant de Dioila, qui s'est montré très intéressé pour explorer les pistes de collaboration. Bien sûr, un seul rendez-vous de ce type ne signifie pas que l'AVN pourra établir un partenariat prometteur avec ce ministère, mais ce fait nous semble révélateur d'une certaine faiblesse de la stratégie de relation publique et de promotion institutionnelle. En la matière toutes les connections méritent d'être exploitées au maximum pour que le concept de voûte nubienne soit connu et reconnu.

Une perspective intéressante au Mali est l'inclusion des propositions d'AVN dans le projet « Résilience en milieu rural », financé par la BAD et mis en œuvre par le Ministère du Développement rural. Ce projet pourrait bénéficier d'un financement supplémentaire à partir de 2017 de la part du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et c'est sur ce financement que les propositions d'AVN pourraient être financées (comité de sélection à l'automne 2016).

Au Sénégal : Le Sénégal est le pays où les relations institutionnelles sont les plus avancées, avec un intérêt marqué de hauts responsables au sein de différents ministères. Les contacts sont particulièrement avancés, d'une part, avec le Ministère de la Formation Professionnelle et de l'Apprentissage avec lequel un projet est en cours de montage, pour aboutir à moyen terme à la révision des cursus nationaux de formation professionnelle à la maçonnerie, et d'autre part, avec le Ministère de l'Environnement, avec lequel un projet a été monté, en lien avec le PNUE, en vue de l'obtention d'un financement du FEM. Cependant ces contacts de qualité ne se traduisent pas encore par des réalisations concrètes. Dans le ce pays, la stratégie de plaidoyer proposée tend à mettre en relation les enjeux locaux et nationaux.

Au **niveau local**, il s'agit d'intéresser et d'impliquer les acteurs institutionnels dans le portage de projets voûte nubienne en tant que maîtres d'ouvrage, à l'instar du travail mené avec l'ONG Le Partenariat depuis 2011 et qu'AVN souhaite dupliquer dans d'autres territoires de déploiement du programme. L'AVN tente ainsi de conjuguer dans les régions le développement d'un marché institutionnel de voûtes nubiennes et l'institutionnalisation du programme par son appropriation par les collectivités locales. L'accompagnement du marché institutionnel va de pair avec la structuration d'une filière formelle, associant l'émergence d'entreprises enregistrées capables de répondre aux appels d'offre publics et l'accompagnement des ARD - Agences Régionales de Développement - chargées de l'assistance à maîtrise d'ouvrage des projets portés par les collectivités locales.

Au **niveau national**, les différents partenariats avec les Ministères doivent contribuer à inscrire la vulgarisation de la voûte nubienne dans des programmes nationaux. L'AVN mène un travail de

plaidoyer et de recherche de partenariats institutionnels à l'échelon étatique et avec les services déconcentrés de l'Etat, notamment sur les thématiques de formation professionnelle et apprentissage ; bâtiments spécifiques institutionnels (santé, éducation) ; formalisation du marché ; normalisation de la technique voûte nubienne ; logements sociaux. L'ensemble du travail mené à l'échelle régionale avec les collectivités locales et les ARD sert d'exemple et devrait permettre de mettre en œuvre ce type de projets.

Au Ghana : Le pays est *a priori* propice au développement de relations institutionnelles porteuses. Pour l'instant ces relations sont prometteuses, mais de fait limitées par la localisation de la coordination nationale AVN très éloignée de la capitale (850km) :

- *Environment Protection Agency* : *Memorandum of understanding* en signature pour la construction des bureaux de département en voûte nubienne, mais aussi pour le déploiement d'activités de sensibilisation et de plaidoyer auprès d'acteurs institutionnels .
- *Forum sur la sécheresse et la désertification* en juin 2016 à Bolga : L'Association était la seule ONG invitée à présenter son programme.
- *Savannah Accelerated Development Agency* : 1^{ers} contacts mais intérêt réel pour une collaboration dans la construction de bâtiments communautaires et l'emploi des jeunes.
- *Ghana Social Opportunity Program (GSOP)* : AVN a été invité à présenter son programme devant les Maires de la région Upper-East.
- *Ministry of Local Government and Rural Development* : Coopération pour l'organisation conjointe de side-events à Habitat-III, et au-delà expression très claire d'une vraie disponibilité à travailler ensemble.
- *Department for Rural Housing*, agence publique du Ministère de l'Habitat : partenariat en cours sur le terrain (participation du Directeur municipal de Bolga pour le chantier du bureau de l'Association et activité de conseil du maçon zonal sur la gestion des chantiers et l'entrepreneuriat). Ces coopérations complètent l'élaboration conjointe AVN-DRH d'une concept note présentée au Fond Vert lors de la saison 2014-15.

Les institutions locales ont aussi été sensibilisées et se sont montrées intéressées et réactives même si les partenariats ne se sont pas encore concrétisés :

- L'Association a construit son bureau sur une parcelle mise à disposition par le *Department for Community Development* de Bolgatanga (agence publique) grâce à l'intervention du Maire (Municipal Chief Executive).
- La Mairie de Bongo a été directement concernée par la présentation du dossier à GSOP pour le projet mentionné ci-dessus, et a collaboré avec AVN pour répondre à un appel à projet de l'Union Européenne (finalement rejeté)
- Un MoU a été proposé au *Regional Co-ordinating Council* pour l'Upper-East, sa signature a été retardée par le changement de gouvernance au sein de cette instance.

Au Bénin : L'approche de l'ancien 1^{er} Ministre, un moment pressenti pour être le futur Président, n'a pas donné les résultats escomptés. Un nouveau contact potentiel a été établi vers le Ministère du développement durable, nouvellement créé.

3.5.3 Analyse

La stratégie de plaidoyer apparaît aujourd'hui comme un point faible de la stratégie de changement d'échelle et cela même s'il est important de rappeler que le plaidoyer n'était inclus dans la NEP de 2012. AVN a donc travaillé sur ce sujet en considérant son importance au regard des ambitions de changement d'échelle du programme, mais en faisant ce travail en dehors du cadre FFEM. Si AVN a défini certaines priorités de plaidoyer - grands fonds internationaux type FEM, Fonds Vert pour le Climat et Fonds Adaptation ; Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat et Ministère de l'Environnement dans tous les pays ; acteurs de la formation au Mali et au Sénégal...-, **le programme manque encore d'une « feuille de route stratégique »** formalisée et bien assimilée par les équipes pour conduire les activités de plaidoyer.

Une telle feuille de route aurait pu par exemple préciser :

- La séquence de contacts à prendre pour « installer » le concept voûte nubienne dans le paysage institutionnel ;
- La nature des acteurs prioritaires pouvant favoriser la reconnaissance de la technique et valoriser ses avantages (architectes, centres de recherche, grandes entreprises, etc.) ;
- Le rôle attendu des acteurs publics locaux dans l'impulsion d'un marché résidentiel ou de construction de bâtiments communautaires ;
- Les raisons poussant à mobiliser les ministères clés (logement-urbanisation, environnement, formation professionnelle) et les modalités de cette mobilisation ;
- Les bailleurs de fonds et les partenaires de coopération à contacter prioritairement et la nature des relations à entretenir avec ces bailleurs.

Cette feuille de route aurait pu être complétée par un kit d'outils et/ou de recommandations pratiques, permettant de consolider le réseau de partenaires institutionnels, et d'avancer rapidement dans le montage de certains partenariats – par ex. convention pour la construction de logements, schéma de partenariat pour la formation de maçons, contrat de mise à disposition de compétences pour la construction de bâtiments communautaires... L'Association souligne que l'élaboration de la feuille de route stratégique mentionnée nécessite en premier lieu de dresser un inventaire des acteurs et que cet inventaire est en cours. S'il est vrai que le contact est établi avec les Ministères de l'Environnement et de l'Urbanisme – Habitat dans tous les pays, avec le Ministère de la Formation Professionnelle dans 2 pays (Sénégal et Mali) et le Ministère de l'Artisanat au Mali, il faudrait instaurer des contacts plus réguliers avec les acteurs clés, pour leur présenter le rapport d'activité et échanger avec eux sur les progrès constatés. Ces visites permettraient a minima d'installer l'AVN dans le paysage institutionnel.

- Il convient ensuite de définir une feuille de route stratégique du plaidoyer et de la mettre en œuvre avec la même rigueur que ce qui a été fait pour déployer la méthode d'amorce.
- Ceci nécessite certainement de donner une plus grande priorité aux actions de plaidoyer et d'allouer les moyens nécessaires à la préparation effective du passage à l'échelle.

3.6. Capacité de portage de l'association

Au delà des options stratégiques prises par l'Association dans la mise en œuvre du programme, la prolongation de ce programme et par conséquent la pérennisation des impacts et la possibilité d'un passage à l'échelle dépendent également des capacités de mise en œuvre par l'Association.

Nous analysons ci-après ces capacités sous 4 angles différents mais complémentaires : la gestion des ressources humaines, la gouvernance, les instruments de pilotage, la relation aux bailleurs.

3.6.1 Gestion des ressources humaines et management

Il existe globalement une grande fierté des équipes, qu'elles soient internationales, nationales ou régionales, à travailler pour l'Association voûte nubienne. Les membres du personnel AVN sont particulièrement satisfaits de faire un métier qui a du sens, au plus près de la population, et ce dans un contexte international : « *l'AVN est une belle école où l'on apprend beaucoup* ».

Cependant, cet attachement au programme n'empêche pas un certain turn-over dans les équipes, en particulier chez les VSI et chez les équipes régionales. Nous avons pu constater au cours de nos différentes visites de terrain que les bureaux régionaux faisaient régulièrement face à des départs imprévus. A terme, ce phénomène fragilise la stabilité des activités menées par l'Association et affecte son image, pouvant apparaître comme une structure dans laquelle le personnel local manque de reconnaissance.

Cette situation peut également s'expliquer par le fait que l'AVN ne dispose pas d'une véritable politique de recrutement. C'est seulement récemment qu'une analyse plus rigoureuse des compétences requises et des profils proposés a commencé à faire évoluer les recrutements. De plus, le niveau de connaissance et les savoir-faire des membres des équipes locales peuvent

être assez variables. C'est aussi l'idée que la méthode amorce nécessite des salariés proches du cœur de cible du programme. De fait, les animateurs de vulgarisation sont donc souvent des personnes ayant une formation scolaire de base.

Par ailleurs, les équipes internationales sont débordées du fait des ambitions importantes du programme. Ainsi, elles n'ont pas la possibilité de faire un travail rigoureux d'encadrement et un suivi adéquat des bureaux nationaux, mais aussi et surtout des VSI.

Ces derniers souhaiteraient disposer d'un encadrement renforcé. Ce sont, du fait de leur statut, des juniors peu expérimentés. La prise en main par ces volontaires de nouvelles activités et de responsabilités souvent importantes mériterait d'être davantage accompagnée.

Le turn-over relativement élevé des collaborateurs VSI, qui ont le sentiment d'être débordés, isolés, insuffisamment considérés est probablement lié à ce déficit d'encadrement. Un suivi précis de leurs activités par les équipes du siège est indispensable pour assurer leur progression individuelle et garantir une contribution efficace et efficiente au service du programme.

Pour corriger ces fragilités, l'Association a récemment recruté une VSI plus expérimentée, dont la mission sera de mieux coordonner les ressources humaines sur le terrain, notamment celles dédiées à l'encadrement pour le Burkina Faso, le Bénin et le Ghana. De plus, l'Association envisage de réduire le recours au VSI en limitant ces apports à des questions techniques spécifiques sur lesquelles il est difficile de trouver des professionnels locaux.

Il faut noter que les équipes régionales se sentent globalement bien soutenues par leur bureau national. Ainsi, le management national et régional est souvent perçu comme étant de bonne qualité, avec un bémol pour le Burkina Faso en réorganisation - Bénin : équipe jeune et à potentiel, bon partage de l'information ; Ghana : travail en équipe soudée, renouvelée récemment ; Mali : équipe jeune avec fort potentiel, proposant une communication transparente.

La structuration et le fonctionnement de l'équipe au Sénégal est entièrement à redéfinir pour être en capacité de gérer les nouvelles lignes stratégiques (notamment concernant le marché institutionnel). et les nouveaux objectifs définis courant 2016, après la fermeture des DPVP.

Si le management est globalement jugé satisfaisant par l'ensemble des équipes interviewées, et ce dans tous les pays, celles-ci regrettent que les conditions de rémunération ne soient pas à la hauteur de leurs attentes. Ces conditions sont jugées non satisfaisantes sur le moyen terme par l'ensemble des salariés AVN des bureaux régionaux, au regard notamment des responsabilités qui sont les leurs. Les tâches diverses et parfois complexes des personnels locaux mériteraient sans doute une reconnaissance renforcée, de façon à fidéliser et encourager ces personnes.

Aujourd'hui, il existe peu d'espace de dialogue avec l'équipe dirigeante sur les conditions de travail, et notamment sur la politique de rémunération. Cela pourrait avoir à terme un certain impact sur la politique de passage à l'échelle du programme. Une structure comme AVN doit, pour se déployer, pouvoir s'appuyer sur des équipes fortes et impliquées. Aujourd'hui trop de salariés de l'Association critiquent la politique de gestion des ressources humaines en soulignant que l'AVN « *forme des gens qui vont ensuite exprimer leurs talents et valoriser leur expérience ailleurs !* ».

Il est important de souligner que l'AVN ne veut pas mettre en œuvre un régime salarial déconnecté des réalités du pays. L'Association critique, avec une réelle légitimité, les salaires proposés par les grandes ONG qui ne sont pas en phase avec l'économie locale. L'Association souligne aussi la valeur ajoutée pour ses collaborateurs et collaboratrices de l'inscription dans leur CV d'une expérience avec l'AVN, association de plus en plus reconnue sur la scène internationale.

→ L'Association gagnerait à proposer l'instauration d'une grille salariale, qui sans tomber dans les travers des grandes ONG pourrait être plus sécurisante pour ses salarié(e)s de façon à faciliter leur investissement dans la durée, au moment où l'organisation a justement besoin de consolider ses ressources humaines pour aborder le challenge que constitue le changement d'échelle. Cette augmentation de charges doit être pensée comme un investissement pour sécuriser les capacités de portage de l'Association.

Nous observons aussi que la multiplication des stratégies, dispositifs et outils (partenariats, F-dyn T et E, micro-crédit, etc.) n'est pas toujours lisible pour les salarié(e)s. Ils perçoivent parfois ces évolutions comme un risque d'éparpillement qui diluerait les activités « cœur de métier » de l'AVN. Ces évolutions augmentent inévitablement la charge globale de travail. Si jusqu'à maintenant, la croissance des équipes locales dans les différents pays d'implantation semble avoir été bien gérée, cet élargissement rapide des activités devra se traduire par une augmentation significative des moyens d'encadrement à l'échelle de chaque pays.

Sur ce point, l'Association instaure avec pertinence un mode d'organisation en Pôles par secteurs d'activités. Chaque pôle pourra alors bénéficier d'un ou plusieurs référents plus expérimentés qui pourront répondre aux besoins d'accompagnement des équipes.

Enfin, il serait sans doute opportun que la fonction « ressources humaines » soit prise en charge de manière pleine et entière par un membre de l'équipe de direction, et non plus par le dirigeant fondateur. Ce « directeur ou directrice RH » pourrait assurer le pilotage stratégique et opérationnel des ressources humaines, et ses orientations seraient relayées dans chaque pays. Cet enjeu doit permettre aux fondateurs de sortir d'une présence trop forte dans la prise de décision dans le domaine des ressources humaines. Ceci aurait plusieurs avantages :

- **Un nouveau style de management** pourrait ainsi émerger, avec un nouveau référent sur ces sujets (permettant par exemple aux équipes locales d'évoquer plus facilement leurs problèmes liés à l'organisation et/ou aux rémunérations) et facilitant de nouveaux modes de décision encourageant les équipes à plus de pro-activité.
- **Une politique de recrutement plus stratégique** pourrait être envisagée, de façon à recruter un personnel dont les compétences seront mieux adaptées aux contextes locaux et aux exigences futures du programme.
- Les ressources humaines faisant l'objet d'un pilotage mieux structuré, **les fondateurs pourraient ainsi se concentrer sur la définition de la feuille de route stratégique** de l'association qui, même si elle n'est pas dé-corrélée de la politique de ressources humaines, oblige à une certaine prise de hauteur, ce qui reste difficilement compatible avec une implication au quotidien sur la gestion des ressources humaines.

3.6.2 Organisation et gouvernance

A ce jour, la capacité de l'équipe AVN à déployer une vision stratégique et entrepreneuriale d'envergure – stratégie permettant à terme le passage à l'échelle – est relativement limitée, ce qui peut s'expliquer par la jeunesse de l'équipe (en moyenne) mais également par le turn-over élevé du personnel. De même, le profil d'expatriés VSI sur les postes stratégiques nationaux fait partie des raisons pouvant expliquer cette situation. A ce titre, le recrutement de personnel local sur les postes stratégiques de coordinateurs nationaux et de chefs de projets est une décision pertinente. Elle soulève cependant de nouvelles difficultés, notamment celle consistant à trouver le bon mixte de compétences, engagement, confiance, pérennité et adaptabilité, d'intérêt pour les bénéficiaires.

A ces éléments s'ajoute un mode de management qui peut être limitant. L'organisation encore très pyramidale de l'organisation peut en effet freiner la pro-activité des équipes locales (nationales et régionales). Nous avons pu constater que celles-ci sont souvent très déférentes à l'égard de la direction générale de l'Association. Les VSI quant à eux expriment des critiques vis-à-vis de cette gouvernance qui leur laisse peu d'espace d'innovation sur les méthodes et stratégies locales à promouvoir (et ce malgré le manque d'encadrement dont ils souffrent).

L'association est très incarnée par ses fondateurs. Cette situation présente un avantage majeur en terme de visibilité et de reconnaissance dans un certain nombre d'instances, notamment les forums visant la promotion de l'entrepreneuriat social. Elle constitue aussi un risque quand à la pérennité d'une organisation dépendante d'un leader très prééminent.

A n'en pas douter les fondateurs sont des entrepreneurs dynamiques. Cependant, la capacité à saisir les opportunités quand elles se présentent n'est pas toujours cohérente avec la nécessité de préserver une ligne stratégique dont la relative stabilité est nécessaire pour permettre le passage à

l'échelle attendu. Si les choix opérés sont, dans la plupart des cas des choix pertinents, leur articulation avec la stratégie de moyen et de long terme nécessiterait d'être mieux explicitée.

L'objectif de l'équipe d'encadrement devrait donc être de construire une nouvelle gouvernance du programme avec une prise de décision moins pyramidale et une réaffirmation des priorités stratégiques de l'Association. Dans cet ordre d'idée, l'équipe de direction d'AVN international pourrait être accompagnée par un comité d'experts dont l'objectif serait de piloter cette vision stratégique, de l'adapter aux évolutions du contexte et de suivre son application sur le terrain.

Par ailleurs, on peut s'étonner que des fonctions techniques importantes soient gérées par des individus travaillant sous statut de consultant – pour certains anciens salariés de l'Association – gravitant en périphérie et souvent sur des temps partiels (Bruno Jarno sur le pilotage, Baptiste Gerbier sur le plaidoyer, Mathieu Hardy sur la technique et l'architecture).

Ce montage est motivé par une optimisation des coûts et par la difficulté de trouver des individus ayant l'expertise requise et qui soient pleinement disponibles pour AVN, qui plus est dans les pays d'intervention. Ces trois personnes sont impliquées dans la durée auprès d'AVN. Elles ont de facto de réelles responsabilités et se sont accordés avec AVN pour facturer des tarifs inférieurs aux tarifs habituels des consultants internationaux, compte tenu de leur engagement sur plusieurs années auprès d'AVN.

Il est important de faire monter en compétence des ressortissants nationaux, au contact de ces consultants, pour qu'ils prennent à terme le relais de cette expertise expatriée. Les coordinations nationales, si elles sont là pour appuyer les équipes locales, doivent aussi être en capacité de proposer et de déployer des amendements à la stratégie adaptés aux contextes nationaux :

- Au-delà des questions administratives et financières, les coordinations nationales doivent pouvoir innover et définir des approches, des dispositifs, ou des outils permettant à leurs équipes régionales d'être plus efficaces et plus efficientes.
- L'information devrait pouvoir mieux circuler, notamment concernant le calage et le suivi des objectifs, le partage d'expérience et d'information et la répartition des tâches au sein de chaque antenne régionale. De manière générale, il y a un besoin d'une plus grande lisibilité des tâches à réaliser et réalisées par les différents des équipes nationales et régionales.
- Une personne de chaque bureau national pourrait aussi prendre en charge une thématique donnée (un peu comme Issa au Mali se spécialise sur les questions de crédit) pour relayer ces informations spécifiques aux délégués régionaux devant mettre en œuvre les activités concernées. Cette approche permettrait de créer plus de transversalité entre les différentes équipes nationales et contribuerait à renforcer la prise de responsabilité des collègues.

Enfin, au titre de la gouvernance il serait souhaitable de repenser la conception et l'organisation des COPIL, qui de manière quasi unanime, apparaissent comme très long, trop peu productif et insuffisamment participatif. Nous avons eu l'occasion d'assister dans le cadre de cette évaluation, à la première semaine du COPIL de fin de saison 2015-2016 et nous estimons que d'autres formules d'animation sont possibles pour remplir les mêmes objectifs en générant plus de cohésion, plus de convivialité et plus de coresponsabilité avec une productivité bien supérieure.

3.6.3 Pilotage du projet

3.6.3.1 Le système de pilotage

Les évaluateurs ont été positivement impressionnés par les efforts engagés par l'Association pour rassembler des informations très complètes et détaillées pour observer la mise en œuvre des différentes activités du programme. Ces données alimentent un système de pilotage sophistiqué et de grande qualité. Ce pilotage du projet est géré à plusieurs niveaux :

- La conception des outils de pilotage est effectuée par un consultant expert ;
- Le pilotage des outils, la remontée et la consolidation des données sont effectués par la directrice administrative et son équipe ;

La saisie des données est effectuée par les équipes nationales, sur la base d'une remontée bimestrielle des données régionales.

Cette organisation semble fluide et permet une remontée efficace des données de pilotage. Le système reste soumis aux aléas de la disponibilité d'une connexion Internet. Pour ce faire, un logiciel dédié a été développé pour le programme. Les équipes semblent avoir relativement bien adopté ce système.

On peut regretter cependant que les équipes en région qui saisissent leurs données régulièrement n'aient qu'un retour très distancié (trois fois par an)¹² des données compilées et de la comparaison de leurs données avec celles des autres régions de leur pays, voire des autres pays. Par ailleurs des réunions bimensuelles sont organisées dans chaque pays durant lesquelles chaque équipe régionale expose et confrontent leurs résultats et leurs questions de méthode. Les rapports de ces réunions sont transmis à toutes les équipes nationales

Cette situation n'apparaît pas comme suffisamment stimulantes pour les équipes régionales qui aimeraient bénéficier d'un retour plus régulier de données plus stratégiques. Une telle évolution renforcerait leur implication. Plusieurs équipes régionales expriment aussi le besoin d'être mieux équipées en informatique et de bénéficier d'une connexion Internet pour faciliter la liaison avec leur coordination nationale¹³.

Le dispositif de pilotage a fortement évolué ces dernières années, à la fois pour répondre aux exigences des bailleurs et pour suivre les évolutions régulières du programme. Il a, de plus, été revu récemment pour s'adapter au nouveau cadre logique. Il a été présenté aux équipes au mois de juin 2016 et fera l'objet d'une formation dédiée en septembre 2016.

Le pilotage est donc dans une phase de transition. Les principales évolutions du système portent sur l'observation de deux nouveaux axes : le renforcement du métier et celui de la filière. Cela se traduit par le développement de nouveaux indicateurs, avec au final : 22 indicateurs de résultat, 17 indicateurs d'effet, 7 indicateurs d'impact.

3.6.3.2 Les indicateurs de pilotage au service de la stratégie

Les indicateurs sont en phase avec le nouveau cadre logique et avec les exigences de *reporting* auprès des bailleurs du programme. Si le système est, sous de nombreux aspects remarquable, quelques points de progrès ont été identifiés :

- Les résultats des activités régionales et nationales sont principalement jugés sur le nombre de voûtes nubiennes construites, et de maçons formés, faisant l'hypothèse que ces deux données donnent une indication de la croissance du marché. C'est en tout cas ce que nous avons pu observer au COPIL de juin 2016 à Boromo Burkina Faso. Selon Bruno Jarno, consultant en charge du suivi évaluation, la progression de la formation et la progression des chantiers sont effectivement les deux indicateurs clés qui informent sur les tendances générales du marché en réponse aux actions engagées : renforcement de la demande, de l'offre et du marché. Ces indicateurs ne suffisent pas à eux seuls à qualifier, ni l'efficacité des activités menées, ni l'évolution détaillée du marché. Lors des COPIL et des congrès il est parfois difficile, faute de temps et d'organisation, de rentrer suffisamment dans le détail des résultats et effets par activités. Ces informations sont cependant disponibles dans les rapports de pilotages (saison, bimensuels, etc.)

Selon nos observations, ces seuls indicateurs ne permettent pas réellement de suivre la dynamique de création du marché de voûte nubienne. S'ils renseignent sur les résultats de

¹² Le contrôle des outils numériques par la direction en France et donc le retour fait aux équipes a effectivement souffert d'un défaut de poste dédié durant la saison 14-15. En 15-16, le retour technique sur la complétude et la qualité de la saisie est redevenu mensuel grâce à l'implication d'une nouvelle personne au siège dédiée à ce sujet.

¹³ Cette difficulté a effectivement été identifiée dans la 2ème partie de la saison 2015-16. Le renouvellement d'une part du parc informatique est en cours. Concernant les difficultés de connexion internet une étude interne est en cours pour rapidement mettre en place de nouvelles solutions techniques.

l'activité des équipes, ils ne donnent pas d'indication sur la durabilité de l'action et sur la consolidation d'un marché pérenne de la construction en voûte nubienne. En effet, pour attester de la pérennisation du marché il faudrait pouvoir observer l'évolution du rapport « offre-demande » après que « l'Association » ait cessé toute forme d'intervention.

L'indicateur de progression du marché autonome pourrait à ce titre être mis en exergue, mais il semble que la définition précise de ce marché et surtout les modalités de son observation ne soient pas encore stabilisées.

Au début du projet en 2012, l'hypothèse de réussite stipulait que des zones de retrait seraient en place à l'issue des 4 ans. Cette hypothèse est aujourd'hui remise en cause, et cela au regard de plusieurs constats :

- L'échelle du DPVP semble trop restreinte pour constituer des marchés autonomes et pérennes pour les maçons ;
- Les maçons sont souvent très mobiles et aussi fortement mobilisés pour les besoins de déploiement du programme dans de nouvelles zones, régions, pays ;
- La régionalisation du programme et son déploiement couvrent par proximité une part croissante du territoire. De fait, au moins au Mali et au Burkina, les secteurs proches des zones de déploiement ou des DPVP « suspendus » qui ne sont touchés « officiellement » par aucune intervention de l'AVN, bénéficient de facto de l'influence indirecte de l'Association depuis les territoires alentours. Dès lors, il ne semble pas opportun de considérer ces secteurs comme des zones sans intervention. En d'autres termes, les zones d'intervention sont beaucoup plus interdépendantes que AVN pouvait le supposer il y a 4 ans.
- La mise en place d'un nouveau cadre logique à 3 niveaux de renforcement (demande, offre, marché) est la traduction même que la méthode AMORCE ne se suffisait pas à elle-même pour créer des marchés autonomes et pérennes.
- Les besoins d'accompagnement et de renforcement semblent donc supérieurs à ce qui avait été envisagé initialement, et à l'image de ce qui peut être observé dans d'autres domaines ou contextes, un marché autonome et pérenne n'empêche pas l'existence d'organes de régulation, de conseil clientèle, de dispositifs de formation professionnelle, etc.
- Si les distinctions entre les différentes évolutions du marché (DPVP, MSA, MA) et de clientèles (T1, T2, T3, T4) nous informent sur l'état de ce marché à un temps T, nous manquons encore d'une observation dans le temps qui permettrait d'apprécier la dynamique de passage du DPVP au MSA, puis du MSA au MA. Cette dynamique n'est pas, à date, mesurée en tant que telle, apparemment pour trois raisons :
 - Les définitions des marchés semi autonomes et autonomes semblent claires sur le papier, mais elles restent sujettes à interprétation, comme les échanges observés au COPIL de Boromo ou les interactions avec l'équipe AVN l'ont montré. Ces différentes interprétations introduisent des biais qui perturbent l'analyse.
 - La méthode de collecte d'information concernant le marché autonome, qui par nature échappe à l'Association, n'est pas suffisamment élaborée pour renseigner précisément sur la dynamique d'évolution de ce marché.
 - L'absence, à date, de régions ayant fait l'objet d'un retrait formel, fait que nous n'avons pas suffisamment de recul sur l'évolution du marché post intervention.

Remarque de l'Association sur ce sujet :

D'une part, la pertinence de l'analyse des résultats obtenus sur les marchés DPVP / MSA / MA perd du sens au regard de l'évolution du cadre logique et du déploiement territorial opéré qui réduit considérablement les territoires absents de toute intervention de l'AVN ou de ses partenaires.

D'autre part, il existe désormais un panel d'activités de soutien au marché (demande, offre, marché) qui pourront être appliquées différemment selon le temps, les zones et les régions en fonction de la stratégie, des partenaires, des opportunités. La nouvelle méthodologie de suivi-évaluation s'efforce de « tagger » ces activités, pour chaque construction, chaque formation.

Devant le nombre de données à traiter pour permettre de suivre efficacement l'évolution du marché, il semble que le recours à la cartographie interactive et paramétrable en fonction des critères / activités que l'on souhaite observer deviennent un outil stratégique prioritaire d'aide à la décision. Il pourra permettre d'explorer les conditions d'émergence et les caractéristiques des marchés dans le temps et à l'échelle souhaitée. Ces outils cartographiques sont en phase d'étude, ils sont certainement la suite logique des outils de suivi-évaluation mis en place, les données de ces outils étant exportables vers les logiciels de cartographies

L'indicateur de croissance moyenné sur un pays est, selon notre analyse trompeur, car il porte sur des effectifs restreints en comparaison du marché du pays concerné. Ainsi, on pourrait très bien avoir une croissance nationale maintenue à 30 % parce que tirée vers le haut par les régions où l'Association est encore très active, alors même que dans les régions dont elle s'est retirée le marché stagne, s'érode, voire s'effondre. Ce qui importe, c'est donc bien le monitoring de la dynamique d'une région donnée. Pour autant cet indicateur de croissance moyenne reste une donnée clé à l'échelle macro, notamment pour mesurer la pénétration du marché par la solution voûte nubienne.

L'association a mis en place 17 indicateurs d'effets décrivant le marché. Cette batterie, couplée à l'outil cartographique, devrait répondre au besoin de pilotage de l'autonomisation du marché.

Enfin, les multiples données collectées ne font pas systématiquement l'objet d'un traitement croisé pour produire des indicateurs qui viendraient éclairer de manière plus stratégique l'efficacité et l'efficacité du programme : nombre de voûtes induites par clé et par saison, temps de formation d'un maçon, taux de déperdition de maçons sur le cursus C1-C4, etc.). Le suivi du nombre de m² produit par maçon C4-C5 par an est un des indicateurs « croisés » très intéressants.

Les efforts de l'Association se sont concentrés ces dernières saisons sur l'amélioration et la simplification du système de collecte de données, ainsi que l'accompagnement des équipes et le contrôle de la qualité des données collectées. Ce travail important n'a pas permis jusqu'à maintenant de dégager le temps nécessaire au traitement détaillé des données.

En conclusion, la quantité importante de données doit permettre de compléter le système actuel de pilotage par la production d'un nombre limité d'indicateurs stratégiques renseignant plus directement sur l'efficacité et l'efficacité des actions engagées en matière de promotion de la demande, de renforcement de l'offre et de consolidation du marché.

Ce lot d'indicateurs stratégiques pourrait alors être partagé avec l'ensemble des équipes pour une appropriation renforcée et une implication probablement décuplée car mieux informée.

3.6.4 Relation aux bailleurs

3.6.4.1 Communication

Les bailleurs sont unanimes sur la pertinence de la solution technique de la voûte nubienne, même s'ils formulent quelques points de vigilance concernant le vieillissement du parc et la prévention des sinistres. L'équipe d'AVN est jugée active et reconnue pour son savoir-faire. La qualité du *reporting* technique (niveau de détail et nombre des indicateurs) est appréciée.

Certains bailleurs, notamment du côté des fondations d'entreprise, sont en revanche en demande d'une autre communication, moins technique : « *il y a beaucoup de chiffres, on s'y perd, on a aussi besoin de raconter des histoires.* »

L'AFD insiste sur le besoin d'éléments concrets concernant les constructions de voûtes nubiennes, dans une démarche de transparence au vu du budget conséquent mobilisé pour le programme. Il a notamment été remonté l'intérêt d'une géolocalisation des réalisations accompagnée de photos caractérisant chaque construction. Cette cartographie pourrait donner accès à une description de chaque bâtiment. A noter qu'une ébauche de travail sur ce sujet est en cours sur la plate-forme Carto terra (Craterre), uniquement sur les bâtiments remarquables à titre de démonstration.

L'AFD fait également état d'un manque de données concernant les indicateurs décrivant le marché, notamment concernant le coût de construction d'une voûte nubienne : « *On n'a pas de point de comparaison sur des indicateurs de base du type euros/m2 habitable, c'est très flou. Il n'est pas normal que l'on n'ait pas à ce jour de fiches techniques de capitalisation sur les coûts des différents types de bâtiments. On reste sur des rumeurs.* ».

La Banque Mondiale regrette pour sa part le manque de visibilité du programme sur le terrain, notamment le déficit de relai avec les collectivités locales et questionne, sur la base de ce constat, la stratégie de plaidoyer et plus généralement la stratégie de déploiement.

3.6.4.2 Lisibilité de la stratégie

Les bailleurs questionnent le positionnement de l'AVN par rapport au développement du marché de construction de voûtes nubiennes, et cela sous plusieurs angles :

- La pertinence pour AVN de se positionner comme « acteur direct » de ce marché. En particulier l'AFD s'interroge, sur le « business model » qu'entend promouvoir l'AVN et la place que veut prendre, à terme, l'Association dans ce modèle. L'AFD perçoit deux options de positionnement très différentes :
 - Une posture d'acteur direct du *social business*, l'AVN devenant « fournisseur » de voûtes nubiennes, en agrégeant d'autres acteurs (maçons indépendants, entreprises de maçonnerie, centres de formation et d'appui technique, architectes).
 - Une position d'animateur de l'initiation du marché veillant à la stimulation de la demande, et au renforcement de l'offre jusqu'au moment où ces composantes du marché pourront interagir sans intervention externe de l'Association.
- Les bailleurs reconnaissent les capacités d'innovation de l'AVN. Cependant ils craignent que des changements trop fréquents conduisent l'Association à s'écarter de l'essentiel : l'instauration des conditions d'un réel passage à l'échelle.
 - Cette recherche d'innovation peut conduire à « perdre » certains bailleurs du fait de l'ajouts de composantes dont l'articulation avec le cœur de la stratégie de déploiement n'est pas évident : développement de la micro-finance, subventionnement de l'habitat, travail avec les communautés de femmes, ... L'évaluation souligne que si ces ajouts sont pertinents, l'explication globale permettant de les valoriser n'a pas toujours été faite avec rigueur.
 - Un bailleur émet le souhait que l'AVN se concentre sur la formation et le plaidoyer et sorte de la relation d'intermédiaire entre clients et entrepreneurs maçons : « *ils devraient se fixer des objectifs de formation, pas de voûtes construites* ». Nous ne partageons pas cette proposition.

Nous considérons au contraire que la pertinence du programme réside dans le travail engagé concomitamment sur la demande, sur l'offre et sur les conditions d'installation du marché.

- Le FFEM souligne l'objectif d'innovation, rappelant qu'une prochaine tranche de financement ne sera possible qu'en argumentant d'un apport innovant de la nouvelle étape du programme, que cette innovation concerne une évolution du mode constructif, ou qu'elle se traduise par une nouvelle stratégie de déploiement, notamment géographique.

Nous retenons des commentaires des bailleurs une attente de clarification de la stratégie de déploiement du programme dans le temps, et une présentation plus explicite des articulations des différentes composantes innovantes avec cette stratégie de déploiement.

3.6.4.3 Recherche de financement

La stratégie de recherche de financement menée ces trois dernières années a été efficace : elle a permis de multiplier par trois le budget du programme. Ce financement est aujourd'hui porté à 50% par les grands bailleurs FFEM-AFD et à 50% par des fondations privées. L'année 2015 a marqué la diversification des fonds vers les financeurs du monde arabe et vers des fondations américaines.

Cette stratégie de recherche de financement est soutenue par un travail de reconnaissance du programme via l'obtention de plusieurs prix prestigieux par les cofondateurs notamment par la mise en avant du caractère entrepreneurial de la démarche.

Pour pérenniser le financement du programme, il convient d'être vigilant sur plusieurs points :

- Limiter la dépendance aux grands bailleurs, notamment du FFEM, qui conditionne son aide à l'innovation dans les programmes qu'il n'accompagne pas *a priori* dans la durée.
- Expliquer la complexité du programme, qui répond à plusieurs enjeux et ne rentre donc dans aucune « case » prédéterminée de financement. Selon l'AFD, « *Il faut faire rentrer au forceps ce programme dans les lignes habituelles* ».
- Dépasser la limite posée par le positionnement de la construction en voûte nubienne dans le secteur informel. Par nature le secteur informel reste « invisible » aux observateurs de l'économie classique, et rend plus difficile la mobilisation des plus grands bailleurs, plus sensibles à l'essor de l'économie formelle. La promotion de l'entreprenariat social sur lequel l'AVN est très engagé est une forme de réponse à cette limite.
- Rester cohérent quant aux valeurs et à la mission du programme (l'habitat pour le plus grand nombre et la formation des maçons pour initier le marché), notamment dans le cas de financements fléchés, comme cela a été le cas pour le projet Mauritanie jugé par une partie de l'équipe, contraire aux valeurs de l'AVN car sans perspective de consolidation du marché local.
- Equilibrer l'implication de la direction dans la représentation internationale du programme entre l'objectif de plaider et celui de recherche de financement.

Il serait donc utile de travailler dans deux directions complémentaires :

- **Mieux cartographier les financements disponibles** et adapter les argumentaires en fonction des priorités énoncées par ces bailleurs.
- **Améliorer le « packaging » des programmes innovants** (jeunes et habitat, insertion par l'emploi, santé et logement, urbanisation sociale,...) en rappelant le lien entre ces composantes et la stratégie globale du programme visant l'autonomisation du marché de construction de voûtes nubiennes

4. ANALYSE DE LA THEORIE DU CHANGEMENT

4.1.1 Une stratégie en transition

La présente analyse s'intéresse essentiellement au nouveau cadre logique arrêté par l'Association à la fin de l'année 2015. Il convient de saluer l'exercice qui a consisté à faire évoluer ce cadre en reprenant les bases présentées dans la NEP de 2012 et en intégrant les leçons de l'expérience des premières années de mise en œuvre du programme. Cette adaptation est, selon notre analyse, la marque d'une volonté d'amélioration continue de la pertinence et de l'efficacité du programme. Elle souligne le caractère entrepreneurial de la démarche, au sens où les promoteurs du programme ne se contentent pas de dérouler le plan d'action prévu, mais font l'effort d'en observer les effets, et de proposer des ajustements, d'essayer des variantes, pour mieux adapter ce programme en fonction des forces et de faiblesses constatées et en prenant en compte les contraintes et les opportunités qui se présentent.

Cette approche empirique – au sens noble du terme « qui s'appuie sur l'expérience commune » - est particulièrement intéressante dans le cas présent. En effet l'Association ne peut que difficilement s'appuyer sur des références théoriques pour configurer sa stratégie, dans la mesure où peu de programmes de développement cherchent à promouvoir dans le même temps une innovation technique (ici la construction de voûte nubienne en terre crue) et un déploiement de grande envergure de cette technique.

L'Association présente, à juste titre, ce nouveau cadre logique comme la formulation de la stratégie pour les années à venir. Nous considérons que cette nouvelle formulation souligne bien la transition en cours entre un premier temps de programmation qui mettait surtout l'accent sur l'émergence de la demande, et une nouvelle étape proposant une approche plus structurée et plus systémique de l'accompagnement de l'émergence et de la consolidation du marché.

Le caractère empirique de cette adaptation de la stratégie comporte cependant quelques lacunes :

- Les ambitions annoncées se traduisent en propositions d'actions, dont les promoteurs du programme ont l'intuition qu'elles permettront de mieux atteindre les objectifs retenus. Mais ces activités ne sont pas toujours ordonnées en terme de priorité ou de calendrier. De fait, dans les actions énoncées dans le nouveau cadre logique certaines, dans la continuité de la programmation antérieure, sont bien avancées, certaines sont en phase d'expansion – préparant ainsi le changement d'échelle, d'autres en sont seulement au début de la mise en œuvre, et d'autres encore uniquement au stade de la réflexion. Cette « diversité » peut nuire à la lisibilité de la stratégie.
- Le caractère évolutif de la stratégie – qui est une des forces de l'Association – peut aussi donner l'idée d'une forme d'instabilité ou d'hésitation quand aux meilleures options pour assurer le changement d'échelle. Il conviendrait pour lever cette impression, qui peut être préjudiciable pour l'Association, de faire un effort supplémentaire pour expliciter la stratégie retenue, et décrire plus précisément les raisons qui poussent à proposer des ajustements. La « traçabilité » de ces ajustements permettra alors de mieux suivre le raisonnement des promoteurs du programme.

Avec ce nouveau cadre logique, l'association fait plus clairement que dans la NEP de 2012, l'hypothèse que c'est le marché qui permettra de diffuser la voûte nubienne à une grande échelle.

Cette stratégie traduit l'objectif global de diffusion de la voûte nubienne comme solution d'habitat durable pour le plus grand nombre en trois objectifs opérationnels :

- **Un toit** : Promouvoir la voûte nubienne pour la construction de bâtiments bas-carbone adaptés aux besoins du plus grand nombre, considérant que la croissance de la demande contribuera à amorcer le marché. L'amorçage concerne ici la demande et l'offre.
- **Un métier** : Former des artisans-maçons spécialisés dans la construction de voûte nubienne et renforcer les capacités techniques et/ou entrepreneuriales des acteurs de la filière voûte nubienne (apprentis, maçons, artisans-maçons, entrepreneurs, techniciens en bâtiment, architectes, etc.) dans les économies tant informelles que formelles.

- **Un marché** : Mobiliser et renforcer les modalités d'actions des acteurs de soutien du marché de l'habitat voûte nubienne (partenaires opérationnels, institutions financières, acteurs politiques, etc.) pour densifier la demande et autonomiser le marché.

Cette construction est pertinente. Cependant nous considérons qu'il serait plus pertinent encore de reformuler le troisième objectif sous la forme suivante :

Un marché : Installer les conditions d'émergence et de pérennisation du marché de l'habitat voûte nubienne en favorisant l'instauration des éléments de contexte (culturel, économique, écologique, etc.) et l'implantation de règles et de modes d'organisation (formation professionnelle, normes techniques, recherche développement, financement, organisations professionnelles, etc.) partenaires opérationnels, institutions financières, acteurs politiques, etc.) permettant d'ancrer la voûte nubienne comme un mode constructif moderne, efficace, abordable et performant.

Ainsi, le programme apparaîtrait clairement comme l'activateur de trois leviers complémentaires :

- **La demande** en travaillant au bénéfice du plus grand nombre
- **L'offre** en s'intéressant prioritairement aux maçons mais aussi à tous les acteurs de la filière de construction en voûte nubienne
- **L'environnement** institutionnel, culturel, économique et juridique en mobilisant les gouvernements, les institutions publiques, les bailleurs de fonds, les opérateurs, etc.

Si le cadre stratégique apparaît pertinent, il faut cependant admettre que dans l'état actuel des actions mises en œuvre, il ne permet pas encore de générer un passage à l'échelle, qui se traduirait par un développement accéléré des constructions dans le cadre d'une progression du marché de manière autonome par rapport aux interventions portées par l'AVN.

Nous avons précédemment analysé les composantes de l'action concernant le développement de la demande et de l'offre et nous pouvons rappeler ici les principales limites observées :

- Une stratégie d'amorce qui tout en générant 25 à 30 % de croissance moyenne du marché nécessite de gagner en efficacité et en efficience pour accélérer suffisamment le développement de la demande afin que celle-ci stimule fortement l'offre.
- Une offre en progression encore trop lente du fait des caractéristiques intrinsèques au processus de formation des maçons, caractéristiques partiellement corrigées pour accélérer la formation, fidéliser les maçons et coopérer avec des acteurs de la formation.
- Une réaction – logique dans ce contexte - des animateurs du programme qui ne souhaitent pas promouvoir la voûte nubienne par d'autres moyens que la stratégie d'amorce, pour éviter de créer un écart trop important entre demande et offre.
- Une action de plaidoyer manquant de cadrage stratégique et peinant encore à installer, dans la tête d'un effectif croissant de décideurs, l'idée que la voûte nubienne est une solution pertinente et performante pour la zone sahélienne et soudano-sahélienne.
- Une stratégie encore « hésitante » de mobilisation des acteurs institutionnels dans l'idée de stimuler, en complément du développement du marché de maison individuelle en voûte nubienne, une demande croissante de bâtiments plus complexes constituant des supports de formation plus riches pour un nombre plus important de maçons, et à la mise en œuvre de programmes de formation, potentiellement déconnectés du processus géré directement par l'AVN, accélérant ainsi l'arrivée de maçons qualifiés sur le marché.

Les pratiques actuelles de l'Association n'ont pas encore permis d'impulser une très forte augmentation de la demande qui tirerait de manière autonome l'offre, ni le déploiement de la méthode par d'autres partenaires qui pourraient relayer l'action d'AVN dans de nouveaux territoires, ni une prise de relai par les autorités qui reprendraient à leur compte tout ou partie des actions engagées par l'Association.

En rappelant que le nouveau cadre logique n'a été défini que fin 2015, il apparaît normal que l'état d'avancement n'ait pas encore permis de générer un véritable changement d'échelle.

Cependant, nous voulons souligner que les éléments de méthode travaillés depuis le début du programme, les adaptations progressives pour mieux coller aux réalités du terrain, l'exploitation optimale des développements initiés récemment (FDYN, prêt à l'habitat, développement de nouveaux partenariats) et le renforcement des fonctions support sont autant d'éléments qui aujourd'hui permettent de préparer ce passage à l'échelle.

→ Aussi nous devons considérer, que « *l'objectif spécifique [...] d'initier, entre 2012 et 2016, une stratégie de changement d'échelle du programme de vulgarisation des voûtes nubiennes, technique de construction de toitures adaptées aux contextes sahéliens* » (p.4 de la NEP) est en passe d'être atteint à la fin de la présente phase du programme.

Nous pouvons considérer qu'un certain nombre de conditions sont réunies pour que le passage à l'échelle soit effectivement entamé dans une nouvelle phase du programme. Reste à corriger certaines hypothèses ou à ajuster certains éléments de programmation pour que ce passage à l'échelle se concrétise dans la prochaine phase de programmation.

4.1.2 Eléments d'analyse

Au delà des observations déjà formulées concernant plus spécifiquement les efforts engagés en matière de développement de la demande, de l'offre, des pratiques partenariales, et de conduite des actions de plaidoyer, certaines questions plus transversales nécessitent d'être abordées :

4.1.2.1 Autonomisation du marché, retrait ou densification ?

Le programme promeut une logique de création de marché, et cette approche originale est à saluer. On peut regretter cependant qu'au delà de la déclaration d'intention l'Association ne s'appuie pas sur un mode plus classique d'accompagnement de l'émergence du marché – précisant les phases de développement de ce marché, les activateurs du marché, les régulateurs, la croissance associée... La stratégie s'appuie sur une méthode d'amorce qui, si elle a fait ses preuves dans les premières années du programme et pour atteindre un niveau de croissance raisonnable, devra encore considérablement évoluer pour engager le passage à l'échelle. Si la stratégie d'amorce restait inchangée il faudrait alors augmenter considérablement les moyens alloués pour déployer plus largement le programme.

Nous avons vu dans l'analyse de la stratégie d'accompagnement de la demande les limites de cette stratégie d'amorce. Nous voulons commenter ici le positionnement de l'Association dans les régions d'implantation les plus anciennes et sur lesquelles elle devrait être en mesure de cesser son intervention pour laisser le marché fonctionner de manière autonome. Au début du programme, ces zones ont été qualifiées de zones de retrait.

D'une part nous observons que les critères de qualification d'une telle zone, ne sont pas explicites. Si la définition de marché autonome est claire sur le papier - *un maçon se met directement en relation avec un client sans intermédiation de l'AVN ou de la clé ou de quelque acteurs lié à AVN* – la mesure de l'émergence de ce marché autonome est plus compliquée sur le terrain. En effet, les équipes AVN n'ont pas vraiment de moyens de mesurer l'activité des maçons en dehors de leur intervention. Dès que ceux ci s'autonomisent, ce qui est bien le but du programme, ils échappent la plupart du temps aux observations statistiques de l'Association. En effet, si l'AVN enregistre certaines déclarations de construction des maçons devenus autonomes, elle ne peut mesurer toutes les réalisations « autonomes ». C'est pourtant ce marché dénommé « invisible » par l'AVN qui pourrait renseigner l'Association sur la possibilité qu'elle se retire d'un territoire.

Nous observons qu'après plus de 15 ans, la plus ancienne implantation au Burkina Faso, n'a pas permis de tester la stratégie de retrait-densification. Ce constat est aussi dressé par certains bailleurs de fonds « *Aujourd'hui, l'autonomie du marché n'est pas mesurée, ou alors elle est marginale, avec des contextes sociaux très difficiles. On nous vend un marché, on veut le voir* ».

Il ne nous a pas semblé que les données permettant de distinguer les marchés DPVP, semi autonome et autonome étaient suffisamment explicites pour « rassurer » les bailleurs sur ce point.

L'Association est donc en difficulté pour déterminer le moment auquel elle doit considérer qu'elle peut quitter un secteur donné. Elle ne peut se fier qu'à la perception empirique des animateurs.

Ces hésitations quand à la détermination du moment du « retrait » ont d'ailleurs conduit les Directeurs généraux à proposer lors du COPIL de juin 2016 à Boromo de « *ne plus parler de retrait mais de stratégie de densification* ». Cette nouvelle orientation n'est pas encore adossée à des indicateurs précis qui permettraient de qualifier de manière irréfutable une zone de « densification » par rapport à une zone d'activité normale.

Pendant quelques années, l'Association a pensé que le marché une fois amorcé par une intervention extérieure, s'autonomiserait par lui-même. Elle a constaté avec le temps que ce scénario ne fonctionnait pas.

Avec l'expérience l'Association pense que pour aider les maçons à consolider le marché il faut :

- Amorcer le marché, en appliquant la méthode éprouvée ;
- Densifier le marché pour que les maçons trouvent facilement des clients dans un rayon d'action de moins en moins grand¹⁴ ;
- Autonomiser le marché en faisant cesser l'intervention externe de l'AVN.

Il est incontournable de préciser au plus vite les indicateurs signalant le passage à l'état suivant. Il ne faudrait pas en effet que le manque de précision dans ce nouveau séquençage laisse penser que l'Association peine à « lâcher prise ». Il est impératif de déterminer le moment à partir duquel il sera préférable que le marché se pérennise sans intervention extérieure, même si cette autonomisation se traduisait par un fléchissement momentané du nombre de constructions sur le territoire considéré.

L'Association fait aussi l'hypothèse que sa stratégie d'Amorce, déployée dans plusieurs régions d'un même pays contribue à un amorçage national sans permettre pour autant la densification locale espérée. Dans ces conditions le retrait n'est pas possible.

Il est donc impératif de travailler à la densification locale du marché en activant différents outils et dispositifs évoqués précédemment :

Renforcement de la demande locale par l'incitation à la construction – aide à certaines catégories de paysans, crédit à l'habitat, mobilisation des communes, articulation entre promotion de bâtiments communautaires et demande individuelle locale...

Renforcement d'une offre localisée – meilleur calibrage de l'offre idéale par rapport au potentiel du marché local, formation renforcée des maçons, accompagnement des démarches entrepreneuriales...

Convergence des efforts de plaidoyer sur le territoire concerné pour optimiser les synergies entre acteurs au service du développement du marché de voûtes nubien.

Attention, nous ne pensons pas que la juxtaposition de processus de densification locaux suffise à générer une densification du marché à l'échelle nationale, en tout cas au point de considérer que le passage à l'échelle réponde à une logique que l'on pourrait schématiser comme suit :

Amorce locale → Amorce nationale

Densification locale → Densification nationale

En d'autres termes, les évaluateurs réfutent l'idée exprimée par l'Association qu'il faudrait réaliser 3 types d'actions en même temps - poursuivre l'amorce locale / accompagner l'essaimage national « largement issu de l'amorce locale » / mettre en œuvre la densification locale – pour que « in fine » on aboutisse à une forme de densification nationale.

Le processus de passage à l'échelle nécessite des articulations plus complexes comme nous l'aborderons dans la dernière partie de ce rapport concernant les perspectives de programmation.

¹⁴ Pour l'instant les maçons peuvent trouver facilement des chantiers dans un rayon allant de 100 ou 200 km alors qu'il serait préférable qu'ils trouvent leurs chantiers dans un rayon de moins de 30 km.

La difficile autonomisation des maçons les plus expérimentés est aussi à rapprocher des besoins récurrents de l'association pour la formation et l'ouverture de nouvelles régions. Certains collaborateurs mentionnent le fait que les maçons (C4 ou C5) qui ont pris leur « envol » sont considérés comme des « traîtres ». Ils soulignent la complexité de la posture de l'AVN: « *nous avons une relation compliquée avec les maçons : on veut qu'ils se libèrent de nous mais on a besoin d'eux pour ouvrir d'autres pays et continuer l'extension* ».

Il y a bien une ambiguïté à utiliser les meilleurs maçons comme ambassadeurs-formateurs dans une stratégie de déploiement, au risque d'handicaper le processus de densification préalable au retrait. La seule façon de dépasser cette ambiguïté réside dans la combinaison de l'intensification de la formation et de la localisation des maçons.

L'intensification doit permettre de produire plus de maçons de grande qualité. Certains de ces maçons pourront rejoindre la cohorte de maçons formateurs que nous avons évoquée plus haut. Les autres seront les piliers de la densification locale qui sera d'autant plus efficace que la stratégie de « localisation du marché » aura été mise en œuvre avec rigueur.

- Nous considérons qu'il est préférable de continuer à parler de stratégie de retrait pour bien signifier qu'à un moment donné l'AVN disparaît du territoire et que le marché fonctionne seul, même si cette phase de retrait vient à la suite d'une phase de densification.
- Il est dès lors souhaitable de préciser les caractéristiques spécifiques des phases d'amorce, de densification et de retrait sur un territoire donné, pour lever toute ambiguïté et éviter toute interprétation personnelle ou circonstancielle.
- Il sera ensuite nécessaire de définir les conditions de ce « retrait » (indicateurs de maturité du marché) et de préciser ce que cette situation implique en terme de démobilisation des équipes AVN (rôles et ETP concernés).
- Il est essentiel d'étudier les conditions de stabilisation du marché (régulation des prix de construction, formation permanente, contrôle qualité) et de préciser quels seront les acteurs qui assureront l'observation et la régulation de ce marché.
- Il faudra enfin observer les dynamiques qui s'instaurent entre amorce/densification/retrait aux niveaux territorial et national, pour nourrir la réflexion sur l'optimisation du passage à l'échelle.

4.1.2.2 Des incertitudes quant à la cible : entrepreneuriat ou solidarité ?

L'Association affiche l'ambition de servir prioritairement les familles paysannes (T1). Dans le même temps, elle perçoit que ce choix peut être contradictoire avec l'ambition du passage à l'échelle :

Le choix de former des agriculteurs pour qu'ils deviennent maçons peut ralentir le processus d'émergence d'une offre de qualité de maçons C3 et C4 ;

Le cantonnement à la cible T1 en zone rurale ne permet pas de sensibiliser les décideurs principalement installés en zone urbaine et tendant à considérer la construction en terre crue comme un retour vers le passé ;

Le centrage sur des constructions simples ne permet pas de faire progresser assez vite les maçons qui pourraient s'engager dans des démarches entrepreneuriales les invitant à conquérir d'autres marchés. A l'inverse leur formation sur les cibles T3 et T4 plus sophistiquées les éloigne définitivement des constructions « simples » de la cible T1.

Il est donc essentiel de préserver un bon équilibre au bénéfice des T1.

Les discussions observées au cours du COPIL de juin 2016 à Boromo, Burkina Faso, indiquent que les équipes ont des **visions différentes** de la priorité à donner à la cible T1.

Certains collaborateurs considèrent qu'il est nécessaire de mettre l'action en phase avec le discours (la cible, ce sont les paysans) et critiquent implicitement le manque de clarté quand à la priorité donnée ou à donner à telle ou telle cible. Au Sénégal notamment, certaines difficultés résultent probablement du manque de clarification entre les objectifs du développement de bâtiments institutionnels, et la volonté de toucher les cibles T1.

D'autres s'interrogent sur l'intérêt de l'implication de l'Association sur un programme de construction en Mauritanie qui nécessite d'importer des maçons qualifiés d'autres pays, au risque de déstabiliser les capacités de production dans les régions dont sont originaires ces maçons. Tout en comprenant les trois objectifs de la démarche - fidéliser un bailleur stratégique avec un projet pilote ; sensibilisation les institutions du pays ; construire un village exemplaire - certains qualifient cette pratique de « perte de sens » remettant en question de l'intérêt d'un projet « vitrine » dans un pays où il n'y a pas d'objectif d'implantation d'un marché local.

Ces observations soulignent, selon nous, une forme d'incertitude des équipes en charge de la mise en œuvre du programme quant aux cibles à privilégier et quand à la stratégie globale de l'Association. De telles incertitudes ne peuvent que nuire à l'efficacité et l'efficience du programme.

Par ailleurs, force est de constater que si la multiplicité des cibles ne facilite pas la mise en place d'une stratégie d'amorce solide du marché, elle correspond à la réalité du fonctionnement du secteur de la construction marqué par des demandes extrêmement diverses en terme de type de bâtiments et d'usage de ces bâtiments.

- Ces interrogations sur la cible prioritaire ou les cibles à prendre en compte révèlent aussi une incertitude plus fondamentale quant à la démarche engagée par l'Association :
- La priorité est-elle donnée au développement de l'entrepreneuriat, et donc à la consolidation du marché quelles que soient les cibles, au risque de ne pas servir prioritairement la cible paysanne – le plus grand nombre.
- La priorité est-elle celle de la solidarité dirigée vers les plus modestes, au risque de ne pas faciliter la consolidation d'un marché de la construction en voûte nubienne.

Il est important que l'Association clarifie son positionnement pour gagner en efficacité et en cohérence et en efficience. Il est probable que les incertitudes ressenties par les collaboratrices et les collaborateurs de l'Association, soient également perçues - ce qui est probablement plus gênant- par des partenaires avec lesquels l'AVN voudrait développer des collaborations.

Surtout, le passage à l'échelle impose d'affirmer le choix de l'entrepreneuriat et de la consolidation du marché en soulignant que le déploiement de la voûte nubienne, solution d'habitat durable, adaptée et abordable, bénéficiera effectivement au plus grand nombre.

Une telle affirmation peut aisément s'accompagner de mesures visant à préserver l'essor du marché en zone rurale avec des mécanismes de soutien permettant de diriger les constructions prioritairement vers les paysans les plus modestes.

Ainsi, en France les aides de l'ANAH permettent de diriger les efforts de rénovation du bâti résidentiel vers les ménages les plus modestes dans un marché par ailleurs très concurrentiel.

4.1.2.3 Les effets d'une extension géographique rapide

Le programme a connu au cours des dernière années une extension géographique remarquable à la fois à l'intérieur des pays historiques Burkina et Mali, mais aussi avec l'ouverture de 3 nouveaux pays : Sénégal, Bénin et Ghana.

Si le « passage à l'échelle » suppose une expansion territoriale du programme, la question est de savoir si cet élargissement du champ d'action se fait à la bonne vitesse :

- Ni trop lentement, pour optimiser le déploiement avec l'efficience idéale ;
 - Ni trop vite, pour ne pas affaiblir les régions (et les équipes AVN) dans lesquelles le programme est présent depuis quelques années.
 - Ce « réglage » est très difficile à affiner et la plupart des ONGs butent sur cette question.
- L'évaluation tend à souligner le fait que l'extension géographique rapide du programme a pu avoir pour effet de « vider » le vivier local de maçons qualifiés et formateurs.

Nous avons collecté plusieurs témoignages de maçons C4, voire C5, qui ayant constitué leurs équipes pour assurer les chantiers qu'ils avaient prospecté, n'ont pu assurer l'intégralité de ces chantiers car leurs maçons « chefs de chantier » avaient été envoyés à l'étranger.

L'Association par la voix de son Directeur général considère sur ce point que les arbitrages entre bénéfice de l'essaimage et contrainte sur la densification ont été faits en connaissance de cause : « *Ce vidage est un effet constitutif de toute ambition de déploiement.* »

Les évaluateurs ne partagent pas cette analyse et considèrent que la solution d'une cohorte de maçons formateurs, associée à un déploiement plus séquencé aurait probablement facilité, au moins sur certains secteurs, une meilleure densification du marché.

Nous avons aussi constaté que dans de nombreux cas, ces départs à l'étranger n'ont pas été perçus par les maçons concernés comme des expériences particulièrement positives. Certains expriment leur frustration quant aux conditions difficiles de travail, aux rémunérations pas toujours à la hauteur des attentes et des annonces initiales, etc. Surtout ces départs à l'étranger apparaissent rarement comme des expériences réellement formatrices pour les intéressés. L'AVN oppose d'autres témoignages soulignant que des maçons de plus en plus nombreux demandent à partir à l'étranger.

→ Ces constats renforcent encore l'intérêt de la constitution d'une cohorte de « maçons formateurs » dont la mission serait d'encadrer les chantiers de formation dans leurs pays d'origine et dans les nouveaux pays d'implantation.

Ce dispositif, adossé à une mise en place des premiers chantiers dans une nouvelle région ou un nouveau pays, en s'appuyant plus fortement sur des maçons apprenants locaux, éviterait probablement de devoir importer des effectifs importants de maçons, permettant ainsi des gains d'efficacité importants. En effet, le défraiement représente un surcoût conséquent : au Ghana, les projets de construction affichent un surcoût de 25% uniquement lié à l'hébergement de l'équipe de maçons venus du Burkina.

5. RECOMMANDATIONS POUR LE PASSAGE A L'ECHELLE

5.1. Précision du positionnement stratégique

Comme nous l'avons évoqué plus haut, l'AVN se questionne sur le business model qu'elle doit imaginer à moyen terme. Cette interrogation est fondamentale, elle est transversale à de nombreuses considérations formulées toute au long de cette évaluation. Elle impose à l'Association de faire rapidement l'arbitrage entre deux grandes options :

- Rester dans le champ du développement international et positionner l'AVN, en continuité de ce qui a été fait jusqu'à maintenant, comme acteur visant, d'une part, à promouvoir une demande de bâtiments durables pour le plus grand nombre, d'autre part à structurer une offre solide de maçons qualifiés en favorisant la formation d'acteurs paysans, avec pour objectif final de faire converger la demande et l'offre pour consolider le marché de construction de voûtes nubiennes, en travaillant également à l'installation d'un environnement juridique et institutionnel favorisant la consolidation de ce marché.
- Positionner l'AVN comme acteur du marché de construction de voûtes nubiennes, vendant des prestations de construction comme n'importe quelle autre entreprise de maçonnerie, vendant des services de formation de maçons, ou des prestations de conseil dans le champ de la construction en terre crue.

Ces deux options peuvent permettre, l'une comme l'autre un passage à l'échelle et le déploiement de la voûte nubienne comme solution constructive durable pour le plus grand nombre. Cependant, l'activation de l'une ou l'autre de ces options renvoie à des mécanismes assez différents. Il est donc impératif de faire un choix précis avant de définir les modalités du passage à l'échelle.

Face à ce questionnement l'Association propose 3 éléments de clarification concernant les options de choix en terme de priorité stratégique, de statut et de modèle économique.

1. **AVN ne cible pas les plus pauvres, mais le plus grand nombre.**

Le choix d'AVN est bien de rester dans le champ du développement comme « *acteur visant, d'une part, à promouvoir une demande de bâtiments durables pour tous, et d'autre part à structurer une offre solide de maçons qualifiés, avec pour objectif final de faire converger la demande et l'offre pour consolider le marché de construction de voûtes nubiennes, en travaillant à l'installation d'un environnement juridique et institutionnel favorisant la consolidation de ce marché.* » (Première des deux options évoquées ci-dessus).

2. Concernant son **statut juridique**, l'AVN ne voit pas aujourd'hui la nécessité de quitter le statut d'association Loi 1901 qui convient bien aux activités des acteurs de développement et aux modèles économiques hybrides. Il est cependant possible qu'AVN développe des filiales plus axées « social business » tout en gardant une gouvernance associative.

3. Concernant le **modèle économique** l'Association identifie 3 options :

- A. AVN ne vend rien et continue à dépendre du soutien de ses partenaires financiers : ce n'est pas la stratégie envisagée et ce n'est déjà plus le cas.
- B. AVN développe un modèle économique hybride, associant le soutien dans la durée de partenaires financiers à titre d'inscription comme acteur du développement, et des revenus directs liés à la facturation de certaines activités à des clients. AVN propose déjà ce genre de montage à des ONG « Teriya Amitiés Mali » et des bailleurs publics comme la FAO au Burkina-Faso (construction de bâtiments agricoles) ou à l'AEDD (financement Banque Mondiale) au Mali (formation).
- C. AVN vend des prestations de service (formation, conseil, mise en relation, etc.) à ses clients et ne dépend plus de subventions au titre de l'aide au développement. Ces clients pourraient être des institutions voire des gouvernements du Sud - qui pourraient eux chercher des fonds auprès des bailleurs institutionnels du Nord - ou d'autres clients - ONG, acteurs privés, etc. aisés, etc.

- L'Association, tout en considérant que **le modèle hybride reste nécessaire à moyen terme**, affirme son souhait de construire à long terme un business model inscrit dans une logique de marché, pour que l'organisation ne dépende plus du soutien direct des bailleurs de fonds. Dans cette évolution l'Association souhaiterait vendre une prestation d'organisation et d'animation du marché de la voûte nubienne.
- Affirmant cette position, l'AVN entend **agir comme acteur du marché à titre temporaire** sur certains segments (institutionnel, urbain, conseil, mise en relation, etc.) en vendant des prestations contribuant à consolider le marché, et/ou en occupant des segments et/ou en remplissant des fonctions sur lesquels les acteurs locaux tardent à se positionner, alors même qu'il est urgent d'agir pour faire émerger le marché de l'habitat durable pour le plus grand nombre. Dans cette logique l'AVN travaille au renforcement des capacités des acteurs locaux pour que ceux-ci prennent au plus vite la place qu'ils souhaitent et que l'Association se retire.

L'Association souligne qu'elle ne veut pas s'installer en acteur du marché à titre permanent. En effet, dans ce cas, elle entrerait en concurrence avec le marché qu'elle prétend faire émerger et pourrait devenir à terme un frein à la consolidation d'un marché autonome.

A l'issue d'un séminaire animé par les évaluateurs les 30 août et 1^{er} septembre 2016 et réunissant une grande partie de ses cadres, l'Association, ayant clarifié son positionnement, a adopté un scénario de développement de ses activités qui devrait structurer son programme de travail pour les 4 années à venir avec l'ambition d'entamer un changement d'échelle significatif à cet horizon.

Ce scénario est dénommé « Villaret » lieu remarquable sur lequel s'est tenu le séminaire.

5.2. Ambition du scénario « Villaret »

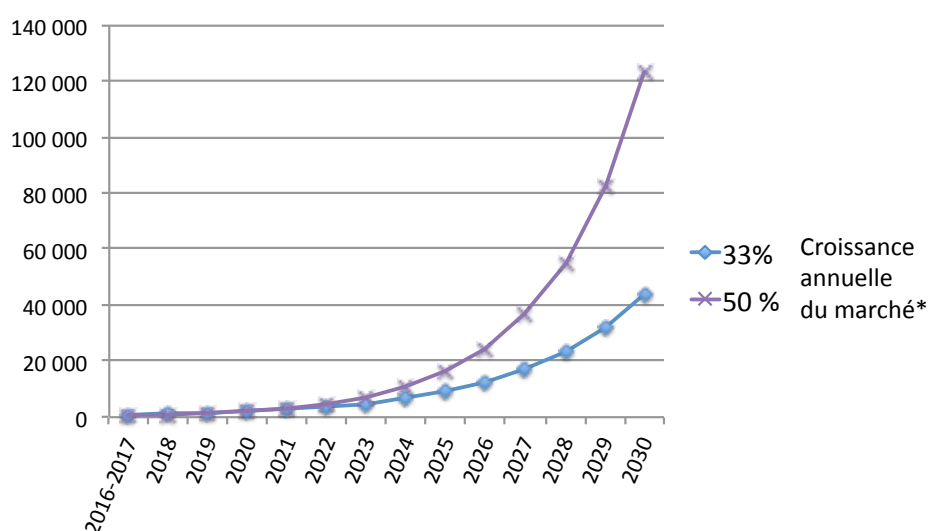
L'ambition du scénario est de consolider les capacités de portage de l'organisation pendant deux saisons consécutives, de structurer pendant cette période les initiatives de recherche-action qui contribueront à améliorer la performance de la stratégie de déploiement, et d'explorer de nouveaux partenariats pour engager le changement d'échelle sur des bases plus solides.

Ce scénario propose donc de maintenir pendant les deux saisons à venir (2016-17 et 2017-18) un taux de croissance globale de la production de voûtes nubiennes autour de 35 à 40% (mesuré en % d'augmentation du nombre de m² construits) avant de faire progresser ce taux à 50% dans les saisons suivantes. Ce scénario permettrait ainsi d'atteindre un niveau de production de l'ordre de 2.000 unités par an au terme du programme en 2020.

Ce scénario placerait ainsi le programme sur une trajectoire permettant d'atteindre un niveau de construction de voûtes nubiennes de 100.000 unités par an en 2030 (voûte standard de 25m²).

Ce niveau de production correspond à un taux de pénétration de 20% du marché de l'habitat en zone rurale (20% des besoins de renouvellement annuel).

Nombre de voûtes nubiennes construites chaque année



5.3. Evolution de la stratégie d'action

5.3.1 Théorie de l'action et hypothèses stratégiques

Le choix du scénario « Villaret » est motivé par la détermination de l'Association à engager le changement d'échelle dès la saison 2018-2019, en s'appuyant sur l'expérience acquise sur la période 2012-2016 et en prolongeant de la restructuration du cadre logique opérée en 2015.

La théorie de changement préconisée met plus significativement l'accent sur trois composantes structurantes :

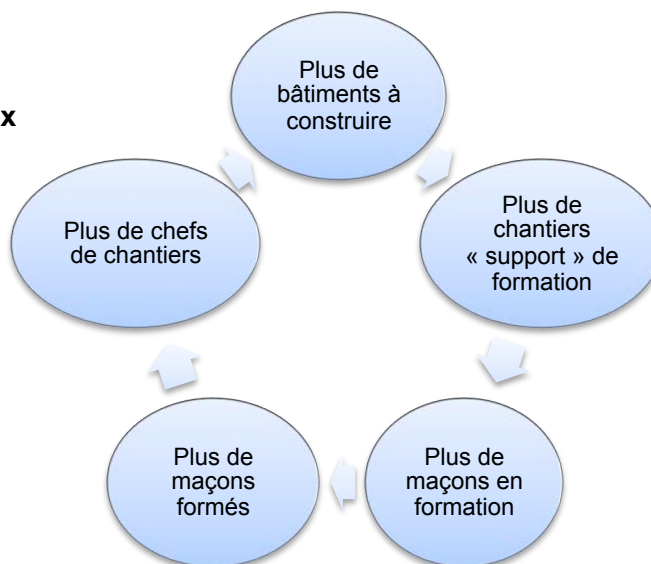
- Le développement renforcé de l'offre ;
- La consolidation de la demande et la promotion de la densification du marché ;
- La recherche de partenaires pouvant s'associer à l'AVN pour déployer la méthodologie de promotion du marché de construction de la voûte nubienne (renforcement de l'offre et consolidation de la demande / densification) ;
- La structuration d'un environnement juridique et institutionnel favorable à la consolidation du marché de construction de la voûte nubienne.

La logique de déploiement du programme s'appuie principalement sur :

1. La consolidation du cercle vertueux

« demande > offre > demande » avec l'objectif de « modéliser » autant que possible la méthode de consolidation de ce cercle, pour pouvoir ensuite transférer cette méthode à d'autres acteurs.

2. Le recrutement d'un nombre croissant de partenaires à même de mettre en œuvre la méthode en association avec l'AVN.



Ce scénario impose de renforcer les efforts de capitalisation d'expérience et d'enrichissement de cette expérience par les composantes de recherche-action (ou recherche-développement) identifiées par l'Association dans la période précédente (2012-2016) ou proposées par la présente évaluation, avec l'objectif d'améliorer l'efficacité et l'efficience des pratiques mises en œuvre et d'optimiser les options méthodologiques servant au mieux les objectifs de changement d'échelle.

En d'autre terme, l'équipe d'AVN devra continuer à produire le programme tel que configuré dans la saison précédente, en ajoutant des composantes de recherche-action et/ou d'investigation méthodologique pour faire évoluer la conduite de ce programme en vue de préparer une augmentation significative de son impact au cours des années 3 et 4.

Ce scénario imposera aussi de redoubler d'effort en matière de relations externes, à la fois pour repérer les partenaires pouvant prendre à leur charge le déploiement de la méthode telle que modélisée par l'AVN et pour instaurer le contexte juridique et institutionnel favorable à la consolidation du marché de construction de la voûte nubienne.

Ce scénario repose sur quelques hypothèses stratégiques structurantes :

- Le dispositif d'amorçage et de consolidation du cercle vertueux s'appuie plus fortement sur les maçons formés sur les zones de déploiement, que sur les demandeurs potentiels de constructions. Plutôt que de chercher à convaincre des individus de construire en voûte nubienne, pour ensuite trouver des maçons pour faire le travail, l'idée ici est de prioriser le recrutement et la formation des maçons – en ciblant préférentiellement mais sans exclusive les maçons tôle, pour l'efficacité et l'efficience du processus de formation.
- Ce dispositif conduit à reconsidérer le processus d'amorce et de densification, en allégeant l'intervention de l'Association sur cette composante du programme. Il faut notamment analyser revoir le rôle de la clé et alléger le suivi de ces relais afin de réallouer les ressources initialement consommées par le recrutement, la formation et le suivi encadrement des clés, vers la promotion marketing et l'aide à la construction, pour que le déploiement se fasse sur un budget sur ce poste sensiblement équivalent à celui de la programmation 2012-16, en visant des objectifs de construction plus important.
- Le dispositif d'amorce doit se prolonger par un mécanisme de densification du marché, fondé entre autre sur une analyse territoriale (notamment à l'échelle communal) de l'équilibre demande et offre en mobilisant tous les partenaires du territoire concerné.
- Le passage à l'échelle se fait par l'identification de partenaires souhaitant dupliquer la méthode proposée (et capable de le faire), par le transfert de la méthode à ces partenaires dans un processus d'accompagnement/association permettant de garantir la qualité des construction produites par l'implication du partenaire poursuivant le déploiement de nouveaux cercles vertueux. Cette nouvelle modalité d'action nécessitera de faire évoluer les ressources humaines de terrain pour qu'elles portent ce nouveau métier d'animateur de partenariat.
- L'effort de plaider à produire est conséquent. Il concerne différentes sphères, du niveau très local (villages et communes) à l'échelle de la sous région (en passant évidemment par le plan national) et différents objectifs. Il sera donc indispensable d'allouer les ressources nécessaires (effectifs, compétences, temps, etc.) pour atteindre l'objectif.
- Cet effort vise non seulement à installer les conditions d'émergence et de consolidation du marché dans les pays d'implantation et plus généralement dans la sous région, mais aussi – et surtout – à recruter les partenaires pouvant reprendre, en association avec l'AVN, le déploiement de « cercles vertueux » pour l'émergence et la consolidation du marché sur de nouveaux fronts de déploiement.

Ce scénario impose de séquencer le déploiement en 2 phases distinctes :

Saisons 2016-2017 et 2017-2018 :

- Modélisation de la nouvelle méthode amorce densification conduisant à la consolidation du « cercle vertueux » de consolidation du marché.
- Enrichissement « au fil de l'eau » de la méthode en proposant les innovations, et/ou recherches-actions – apparaissant comme les plus prometteuses, et/ou offrant le meilleur rapport entre résultats tangibles et temps et moyens nécessaires à la mise en œuvre.
- Identification de partenaires souhaitant initier, dès la saison 2018-19, la mise en œuvre de nouveaux cercles vertueux « demande / offre / demande » dans le cadre d'un accompagnement distancé de l'AVN.
- Structuration de l'effort de plaider

Saisons suivantes

- Poursuite de l'effort de modélisation de la méthode et continuation de l'enrichissement au fil de l'eau à partir des apports de la recherche-action.
- Déploiement d'un nombre croissants de partenariats pour l'émergence et la consolidation de cercles vertueux sur les fronts de développement retenus.
- Renforcement de l'effort de plaider

5.3.2 Structure du scénario

La mise en œuvre du scénario repose sur 5 composantes interconnectées :

- Consolidation des capacités de portage de l’organisation
- Evolution de la stratégie d’action en matière de consolidation de la demande
- Evolution de la stratégie d’action en matière de renforcement de l’offre
- Développement d’une stratégie de recrutement et d’accompagnement de partenaires prenant à leur compte le déploiement de la méthode
- Renforcement de l’action de plaidoyer afin d’installer les conditions favorables à la consolidation du marché de construction de voûte nubienne.

5.3.3 Expansion géographique

L’effort à consentir en matière de consolidation des capacités de portage et d’évolution de la méthode de travail impose de ne pas programmer l’ouverture de nouveaux pays dans les 4 années qui viennent.

Il faut au contraire poursuivre la consolidation du marché au Burkina et au Mali et travailler à sa densification dans les régions d’implantation plus ancienne pour que constatant la maturité du marché l’AVN puisse se retire de certains territoire et déplacer ses équipes vers de nouvelles régions ou de nouvelles fonctions (par exemple l’animation des relations partenariales).

Il faut pour ce qui concerne le Sénégal, le Bénin et le Ghana, consolider les acquits et engager une stratégie de déploiement du marché prenant en compte les spécificités de ces différents pays.

5.3.4 Indicateurs possibles

L’Association doit encore préciser ce que pourrait être les indicateurs de succès du changement d’échelle programmé. Cependant à l’occasion du séminaire les équipes ont a priori retenu les indicateurs suivants :

Domaine	Indicateurs	Cible
Marché	Nombre de logements construits par an dans la sous-région en 2020 Nombre de logements construits par an dans la sous-région en 2030	2.000 100.000
Maçons	Croissance annuelle du nombre de maçons autonomes par région Nombre de chantier par maçons autonome et par an Fidélisation des maçons en formation Nb Maçons C4 / Nb maçons entrant	<i>A définir</i> <i>A définir</i> <i>A définir</i>
Méthode	Corpus méthodologique et technique consolidés, disponibles, diffusés	Sept 2018
Partenariats	Nombre de voûtes nubiennes construites par an par les partenaires	<i>A définir</i>
Moyens	Découplage entre croissance du marché et budget de l’association Budget programme par VN standard achevée	<i>A définir</i>

5.4. Composante 1 : Consolidation des capacités de portage

Le scénario de déploiement implique dans un premier temps de travailler à la consolidation des capacités de portage de l’association. En effet, l’évaluation souligne la relative fragilité de certaines composantes structurelles sur lesquels l’association doit impérativement travailler pour pouvoir porter le programme à une autre échelle.

Il est probable que cette consolidation nécessite deux saisons pleine pour une mise en œuvre suffisamment aboutie, et l’établissement de fondations vraiment robustes.

Les actions à mettre en œuvre dans ce domaine viennent en application des recommandations de l'analyse des capacités de portage proposées au point 3.6.

5.4.1 Organisation de la gestion des ressources humaines

- Instaurer une Direction des ressources humaines et construire un organigramme clair pour une communication plus fluide, des coopérations plus régulières et plus efficaces
- Renforcer la stratégie prospective de recrutement et de renforcement des capacités avec l'objectif de faire monter en puissance les cadres africains.
- Elaborer une politique salariale contribuant à sécuriser les parcours professionnels des collaboratrices et collaborateurs de l'Association afin de limiter le turn-over.
- Faire évoluer le mode de management et l'organisation des temps de travail collectif pour renforcer la créativité des collaboratrices et collaborateurs et faciliter leur prise de responsabilité dans une logique de plus grande autonomisation des personnels.

5.4.2 Evolution du système de pilotage

- Identifier un nombre restreint d'indicateurs stratégiques renseignant l'Association sur l'efficacité et l'efficience de son action en matière de consolidation du marché.
- Préciser en particulier les indicateurs caractérisant l'émergence du marché autonome et organiser les modalités d'observation de ce marché à moyen et plus long terme.
- Optimiser l'organisation de la collecte des données et l'accès aux indicateurs stratégiques pour renforcer l'implication des collaboratrices/teurs dans le pilotage du programme.
- Organiser l'utilisation de ces indicateurs pour valoriser les progrès réalisés par le programme et faire valoir l'intérêt de la voûte nubienne.
- Approfondir l'analyse des impacts du programme sur les émissions évitées et les effets économiques des constructions de voûtes nubiennes dans le but d'affiner l'évaluation des effets de long terme pour nourrir l'argumentation sur le passage à l'échelle.

5.4.3 Consolidation des savoir faire

- Production des corpus techniques et méthodologiques, compilant l'état des savoir faire de l'Association dans l'idée, d'une part de consolider la position de l'AVN comme référence incontestable de la construction de voûtes nubiennes, d'autre part de préparer la transmission de ces savoir faire aux partenaires auxquels l'AVN s'associera pour déployer le programme de construction au delà des régions qu'elle anime en direct.
- Diffusion de ces corpus techniques et méthodologiques à des tiers/partenaires et formation de cadres dans les organisations partenaires et dans les institutions pouvant contribuer à l'inscription de la voûte nubienne dans le paysage institutionnel de la sous-région.

5.4.4 Consolidation du business model

- Optimisation des moyens par rapport aux objectifs poursuivis : l'Association doit travailler à optimiser son fonctionnement dans tous les secteurs pour gagner en efficacité et en efficience de façon à pouvoir produire beaucoup plus dans une économie de moyen stable ou en faible progression. Chaque décision doit donc être pesée à l'aune de sa possible contribution en terme de gain d'efficience.
- Organisation de la transition vers un modèle « vente de service ». L'ambition à terme de l'Association étant de se positionner en prestataire « organisateur et animateur du développement de la construction de voûte nubienne » pour le compte d'institution en charge du développement d'un habitat durable, elle doit, d'une part explorer la faisabilité de ce type de prestation et le type d'institutions prêtes à acheter ce type de prestation, d'autre part définir les modalités d'organisation et le chiffrage des prestations. Cette évolution nécessitera probablement de commencer à commercialiser des prestations « partielles » pour tester la faisabilité et la pérennité du modèle.

5.5. Composante 2 – Evolution de la stratégie concernant la demande

5.5.1 Objectifs opérationnels à 2020

- La méthode amorce de la période 2012-2016 a évolué pour promouvoir une approche qui intègre dans un ensemble cohérent l'amorçage et la densification du marché. Cette nouvelle méthode intègre différentes formes d'incitation à la décision de construire : promotion, subventions partielles, crédit habitat, etc.
- Les indicateurs permettant de qualifier précisément les différents états du marché sont clairs et partagés par les parties prenantes internes et externes à l'AVN.
 - Marché émergeant au moment de l'amorçage
 - Marché en cours de densification
 - Marché mature, permettant le retrait de l'intervention de l'AVN ou de son partenaire
 - Marché autonome
- La méthode est documentée et publiée (corpus méthodologique et technique) dès la fin de l'année 2018, et fait l'objet d'actions de formation au bénéfice des partenaires potentiels de l'AVN et des institutions qui contribueront à l'instauration des conditions favorables à la consolidation du marché de la construction de voûtes nubiennes.
- La méthode est enrichie en continue des apports de la recherche action visant à optimiser l'efficacité et l'efficience des efforts de promotion de la demande pour un changement d'échelle engagé sur des bases plus solides.
- La demande progresse de manière régulière tirant la construction de nouvelles voûtes nubiennes avec un taux de croissance annuel stabilisé autour de 50% à partir de la saison 2018-2019 et conduisant ainsi à la production de 2000 voûtes nubiennes dans la dernière saison du programme 2016-2020.

5.5.2 Contenu du programme

5.5.2.1 Evolution de la méthode amorce-densification

L'Association engage une réflexion de fonds sur l'évolution de la méthode amorce avec l'objectif d'en améliorer l'efficacité et l'efficience. Ce travail nécessite notamment :

- Une simplification du pilotage des DPVP
- Une optimisation du rôle de la clé pour gagner en efficacité et en efficience
- Un allègement de la charge de vulgarisation par les animateurs AVN afin de rebasculer des moyens vers d'autres composantes du programme considérées plus stratégiques.
- La mise au point d'éléments de méthode permettant une progression continue entre amorçage de la demande et densification du marché.

Cette évolution sera soutenue par un renforcement des initiatives de recherche action

- Développement d'opérations de recherche action de manière autonome, avec le Poverty Action Lab ou avec d'autres partenaires pour tester plusieurs alternatives possibles à la méthode amorce « classique » :
 - Déploiement sans clés, mais avec un amorçage du marché via une aide partielle à la construction ciblant deux ou trois bénéficiaires par village,
 - Préservation des clés, en les dotant systématiquement d'une maison en voûte nubienne via un dispositif d'aide partielle ou intégrale,
 - Déploiement sans clés et sans aide d'amorçage, en ne proposant qu'une intensification importante de la sensibilisation / promotion par divers canaux.
 - Déploiement autour de bâtiments témoins construits dans des lieux stratégiques (gare, marché, coopérative agricole, lieu de culte,...) servant de démonstrateurs et de point d'appui de la sensibilisation / promotion.

- Combinaison de différentes options en conduisant ces expérimentations sur une période de deux ans et en s'appuyant sur des indicateurs stratégiques permettant de préciser les conditions de passage d'un état du marché à un autre.
- Renforcement du partenariat avec les IMF, notamment celles identifiées en 2015-2016, pour déployer largement le crédit habitat comme stimulant de la demande.
- Promotion de l'approche par communes (telle qu'observée à Dioïla) en mobilisant plus systématiquement les maires des communes rurales et les chefs de villages avec lesquels ils sont en relation pour structurer la promotion sur le territoire de la commune rurale. Dans cette logique définir le plus tôt possible le nombre de maçons à installer sur le territoire de la commune pour répondre à une demande croissante tout en préservant la rentabilité de l'activité de maçon voûte nubienne et consolider ainsi un marché localisé. Cette approche de la densification du marché par territoire nécessite d'établir une cartographie précise des acteurs pour chaque territoire concerné afin d'exploiter au mieux les relations entre ces acteurs pour consolider le marché.

5.5.2.2 *Promotion de la demande en milieu urbain*

Il est urgent de définir et mettre en œuvre une approche spécifique de la promotion de la demande en milieu urbain pour sortir de la situation actuelle dans laquelle l'AVN répond de manière ad hoc aux sollicitations des demandeurs de travaux.

La construction urbaine et périurbaine, au delà de contribuer à la production de voûtes nubiennes contribuera à la visibilité et à la reconnaissance de cette technique, et indirectement à l'ancrage institutionnel de la voûte nubienne. Enfin, la technicité requise contribuera à tirer vers le haut les maçons et encouragera les plus entrepreneurs à investir ces marchés.

5.5.2.3 *Identification des nouveaux fronts de déploiements*

L'Association doit programmer l'ouverture progressive de nouveaux fronts de déploiement du programme 'implantation, en sélectionnant les régions ressemblant le plus (au vue des caractéristiques socio-économiques et pédologiques) à celles qui ont connu le plus fort développement dans le programme 2012-2016.

C'est sur ces fronts que l'AVN concentrera les ressources qu'elle aura pu dégager de secteur sur lesquels la densification du marché a atteint un stade permettant le retrait.

C'est aussi sur ces fronts que l'AVN s'efforcera d'identifier des partenaires qui porteront, avec l'accompagnement méthodologique de l'AVN le déploiement de nouveaux cercles vertueux.

Ces nouveaux fronts pourront être le terrain de nouvelles forme de promotion de la voûte, mettant l'accent sur la nécessité d'avoir rapidement des chantiers sur ces fronts, pour former des maçons qui développent plus de chantiers, la demande étant stimulée par trois leviers convergents.

- Un **marketing** visant à faire connaître le plus largement possible aux populations ciblées par le programme, l'existence de la voûte nubienne et les bénéfices de ce mode constructif (radio, flyer, griots, messagers dans les transports en commun, stand sur les marchés, visites de maison voûte nubienne, etc.). Cet effort de marketing devrait idéalement porter sur deux cibles prioritaires - les paysans (T1), les urbains et périurbains (T2 et T3) – en veillant à mettre en œuvre des stratégies marketing et des outils de promotions spécifiques pour chacun de ces marchés.
- Des **incitations à la construction** :
 - Soit par la prise en charge d'une part de la prestation de maçonnerie pour les 2 ou 3 premières constructions dans chaque village (objet de recherche action comme mentionné précédemment).
 - Soit par l'accès au crédit habitat développé avec les partenaires adéquats.

Les constructions induites par ce dispositif de promotion serviront de chantiers de formation, les premiers de ces chantiers étant encadrés par les « maçons formateurs ».

- Développer la **construction de bâtiments publics et/ou communautaires** avec l'appui de bailleurs spécifiques **avec un double objectif** :
 - Renforcer les capacités de formation « sur le tas »
 - Implanter des bâtiments servant de témoins ou au moins d'illustration de la faisabilité de ce type de construction et de ces avantages concrets (confort, robustesse, coût) et contribuant à la densification des constructions en voûte nubienne et donc à l'installation de ce type de construction dans le paysage institutionnel local.

5.5.2.4 Formalisation de la méthode

Les efforts engagés pour faire évoluer la méthode amorce vers une logique amorce-densification en s'appuyant sur diverses initiatives de recherche action, doivent se concrétiser par la formulation de recommandation qui seront compilées dans un « corpus méthodologique » qui pourra être transmis aux partenaires s'associant à l'AVN pour déployer la construction de voûtes nubienne.

Ce « corpus méthodologique » n'est pas un document figé. Au contraire il devra évoluer en fonction des apports de la recherche action engagée sur le terrain afin d'optimiser la méthode de travail pour un changement d'échelle conduit sur des bases plus robustes.

Cette formalisation passe aussi par le renforcement de l'observation du marché sur la base des indicateurs formulés dans le cadre de la révision des instruments de suivi évaluation, permettant de qualifier le passage du marché d'un état à un autre : émergence > densification > autonomie.

5.6. Composante 3 – Evolution de la stratégie concernant l'offre

5.6.1 Objectifs opérationnels à 2020

- L'organisation de la formation et le suivi des maçons ont évolué sur la base des acquits de la période 2012-2016 afin d'augmenter l'efficacité et l'efficience du processus de formation.
- Ces améliorations se traduisent en particulier par :
 - Un suivi individualisé des apprentis et des maçons pour optimiser leur progression dans le parcours de formation.
 - Un suivi individualisé des artisans et entrepreneurs notamment par le biais de la formation dynamisée entrepreneuriat.
- Ces améliorations conduisent aux résultats suivant en 2020
 - 80% des maçons C3 passent chaque année au niveau C4
 - 500 maçons C4/C5 ont été formés
 - 350 maçons C3/C4 sont actifs (ce qui sous entend une productivité de 5,7 voûtes par maçon et par saison pour tenir l'objectif de 2000 VN produites en 2020)
 - 30% des C4 sont autonomes
 - 10 maçons entrepreneurs sont autonomes
- Une cohorte de maçons formateurs travaillant comme consultants pour l'AVN est installée
 - 50 maçons formateurs sont opérationnels
 - 25 d'entre eux sont dédiés à des actions renforçant la densification du marché
 - 25 d'entre eux sont affectés au soutien du programme à l'étranger
- Au minimum trois partenariats opérationnels ont été mis en œuvre avec des centres de formation pour reproduire la méthode de formation action modélisée par l'AVN.
- La méthode pédagogique et son contenu (corpus pédagogique et technique) est formalisée et publiée dès la fin de l'année 2018, et fait l'objet de transfert de compétence au bénéfice des partenaires potentiels de l'AVN et des institutions qui contribueront à l'instauration des conditions favorables à la consolidation du marché de la construction de voûtes nubiennes.

5.6.2 Contenu du programme

5.6.2.1 Optimiser le parcours de formation

Pour corriger la déperdition constatée aujourd'hui dans le processus de formation il convient de mettre en œuvre un **dispositif rigoureux de suivi des maçons** en formation pour optimiser leur parcours, réduire les déperditions et raccourcir le temps de formation de C4. Ce impose d'agir à plusieurs niveaux :

- Renforcer les critères de recrutement en testant la motivation des apprentis à aller au bout du parcours de formation.
- Organiser un suivi individualisé permettant de relancer les apprentis restant en retrait
- Faire valoir les bénéfices du métier de maçon voûte nubienne et les perspectives d'évolution ouverte par le déploiement du programme.

Cette densification du suivi impose aussi de réorganiser le travail des équipes régionales pour qu'elles consacrent plus de temps à cette mission de suivi des maçons en formation.

5.6.2.2 Organiser une cohorte de maçons formateurs

L'instauration au plus vite une **cohorte de « maçons formateurs »** rémunéré par l'Association pour la mission de formation qu'il assure est un impératif.

Cette cohorte permettra de renforcer l'efficacité et l'efficience de la formation. Elle permettra aussi de dégarnir les zones sur lesquelles l'Association cherche à densifier le marché.

La question a été posée du mode de relation à promouvoir entre l'Association et ces maçons formateurs. Sur le sujet AVN préfère une relation contractuelle de type « consultants » pour ne pas créer une situation de dépendance mutuelle. Cette relation présente aussi l'avantage de pouvoir recommander des maçons formateurs à d'autres acteurs, notamment les partenaires que l'AVN aura identifié pour déployer le programme dans le cadre du changement d'échelle.

Il sera probablement nécessaire d'identifier des formateurs « zone rurale » et des formateurs « zone urbaine et chantiers complexes » pour coller aux deux types de constructions encouragées dans le cadre de la stratégie de promotion de la demande.

La mobilisation de ces maçons formateurs sera particulièrement essentielle dans la dynamique de densification pour former des maçons locaux avec l'ambition de développer un marché local structuré autour de découpage des communes rurales.

5.6.2.3 Poursuivre la F-DYN

Il faut évidemment poursuivre et renforcer les initiatives engagées en 2015-2016 en matière de formation dynamisée technique et entrepreneuriale.

5.6.2.4 Développer les partenariats avec les centres de formation

Mettre en œuvre sur le front de déploiement, ou à proximité, un(des) partenariat(s) avec un(des) centre(s) de formation professionnelle pour proposer, en complément des chantiers ouverts dans les zones de déploiement des formations « externalisée ».

Sur ce point l'AVN souligne la nécessité de préserver la nature même des formations sur chantier qui font la force du programme. Le ciblage des centres de formation qui pourrait être partenaires dépendra donc de l'acceptation par ces centres du principe d'une formation sur chantier.

5.6.2.5 Organisation professionnelle des maçons

Les évaluateurs considèrent que l'AVN doit investir sur la consolidation des groupements professionnels de maçons, par bassin d'activité, pour conforter ses nouveaux professionnels dans le choix qu'ils ont fait de promouvoir la voûte nubienne, s'assurer de leur implication dans la promotion d'un marché autonome, leur proposer de bénéficier des actions de formation continue auxquelles ils peuvent avoir accès...

- L'Association ne souhaite pas retenir cette recommandation, considérant que c'est aux maçons eux mêmes de se fédérer s'ils le souhaitent et de le faire de manière autonome.

5.7. Composante 4 – Organiser le relais par de nouveaux partenaires

5.7.1 Objectifs opérationnels à 2020

- L'Association a identifié au minimum 4 partenaires avec lesquels elle construit une dynamique de transfert de compétences pour qu'ils puissent commencer à promouvoir le marché par implantation et consolidation de cercles vertueux (offre > demande > offre) sur de nouveaux fronts d'implantation dès la saison 2019-2020.

5.7.2 Contenu du programme

Le développement de nouveaux partenariats nécessite de travailler sur les points suivants :

- **Identifier les partenaires** (ONG locales, OCB/OP, etc.) souhaitant reprendre à leur compte la méthode de consolidation du cercle vertueux de promotion du marché en association avec l'AVN.
- **Définir les termes du transfert** notamment en précisant les modalités d'accompagnement des partenaires par l'AVN : mise à disposition des maçons formateurs, appui de la cellule technique, financement (ou pas) de cette mise en œuvre « déléguée », etc.
- **Transférer la méthode** à un nombre croissant de partenaires qui développeront par extension progressive de nouveaux fronts de déploiement du marché, notamment en développant des actions de formation sur la base des corpus méthodologiques, pédagogiques et techniques formalisés, publiés et régulièrement actualisés.
- **Organiser l'accompagnement de ces partenaires** et travailler à la mise en réseaux des acteurs – maçons, maçons formateurs, animateurs du déploiement (AVN et autres), caisses de crédit, etc. – pour s'assurer que le transfert de compétence est correct et qu'il permet de maintenir le même niveau d'exigence en terme de qualité des voûtes nubiennes construites, et le même niveau d'efficacité et d'efficience du processus de déploiement.
- **Equiper les partenaires du système de pilotage élaboré par l'AVN**, pour promouvoir des outils communs, permettant une comparaison des performances venant nourrir le processus d'amélioration continue afin de tirer toujours vers le haut les partenaires impliqués dans le programme.

5.8. Composante 5 – Instaurer les conditions favorables au marché VN

L'objectif stratégique de cette composante est double :

- La voûte nubienne est reconnue comme solution performante d'habitat adapté aux enjeux climatiques, économiques et sociaux dans la sous région ;
- Le marché de construction de voûtes nubiennes n'est pas entravé par des règles, des lois ou des pratiques nuisant au développement de cette solution constructive.

5.8.1 Objectifs opérationnels à 2020

- L'Association a formulé une feuille de route structurant ses actions de plaidoyer dans la sous-région et a décliné cette feuille de route en plans d'action par pays.
- La voûte nubienne est présente dans les référentiels de constructions des bâtiments publics dans les différents pays de la région.
- Les Etats intègrent la formation « voûte nubienne » dans leurs programmes de formation professionnelle.
- L'Association VN est consultée dans l'élaboration des politiques publiques d'habitat.
- L'Association VN est reconnue comme le point de référence (technique, pédagogique et méthodologique) en matière de construction en voûte nubienne et d'organisation du marché de la construction de voûtes nubiennes.
- L'Association VN commence à vendre des services d'organisation et de consolidation du marché de la construction de voûtes nubiennes à des états ou des acteurs institutionnels.

5.8.2 Contenu du programme

L'atteinte de ces objectifs nécessite de travailler sur les points suivants :

- Définir, avant la fin de l'année 2016, la feuille de route stratégique des actions de plaidoyer dont l'objectif sera l'instauration de l'environnement institutionnel et réglementaire facilitant l'émergence et la consolidation du marché de voûtes nubiennes.
Cette feuille de route doit être accompagnée d'indicateurs de performance permettant d'apprécier la qualité de sa mise en œuvre.
Cette feuille de route sera déclinée en plans d'action par pays.
- Etablir par pays une cartographie détaillée des acteurs pour préciser les meilleures approches à mettre en œuvre dans un souci d'efficacité et d'efficience de l'action.
Cette cartographie permettra aussi d'organiser la mutualisation des efforts de plaidoyer avec des organisations poursuivant des buts similaires ou proches (concernant la promotion d'un habitat adapté pour le plus grand nombre.
- Organiser en conséquence de l'adoption de la feuille de route et des plans d'action par pays, les moyens humains et logistiques permettant d'optimiser la mise en œuvre :
 - Structuration d'un réseau de référents plaidoyer coordonné et appuyé par le consultant spécialisé sur les questions de plaidoyer et de partenariat et formation des collaborateurs/trices en charge du plaidoyer
 - Instauration d'une présence régulière dans les capitales
 - Production de documents supports
- Poursuivre les actions de mobilisation des acteurs locaux en proximité des fronts de développement, pour construire des synergies entre communes (et chefs de village), cercles et régions, pour mobiliser les autres acteurs de la construction (architectes, entreprises de BTP, centres de formation, caisses de crédit), les partenaires potentiels (ONG locales, OCB/OP, etc.) de façon à atteindre une masse critique d'acteurs sensibilisés, le plus rapidement possible sur les territoires de déploiement / densification du marché.
- Poursuivre les actions de sensibilisation des acteurs nationaux (institutions, bailleurs, professionnels de la construction, organismes de formation, etc.) pour installer le concept voûte nubienne dans l'environnement institutionnel, repérer les points potentiellement bloquant le développement de la filière et identifier les voies et moyens de lever ces obstacles.
- Poursuivre la construction d'un réseau d'acteurs professionnels de la construction (architectes, entreprises de BTP, centres de recherche, etc.) pour affirmer et enrichir les savoir faire de l'AVN et contribuer ainsi à la reconnaissance institutionnelle de l'AVN comme référence incontournable en matière de voûte nubienne.
- Identifier les organisations et institutions pouvant reprendre – à différentes échelles – la méthode de promotion du marché (cercle vertueux) en association avec l'AVN.

En particulier :

- Développer des partenariats sur la formation professionnelle de façon à injecter dans le marché de plus en plus de jeunes professionnels qui pourront s'installer dans leur commune d'origine avec l'espoir de sécuriser leur activité professionnelle en proposant une technique constructive innovante, particulièrement adaptée aux enjeux climatiques, économiques et sociaux.
- Développer des partenariats avec les acteurs de l'aide au développement en milieu rural, en faisant l'hypothèse que ces acteurs pourraient compléter la palette de services qu'ils proposent avec une offre de construction de maison voûte nubienne.
- Développer des partenariats avec des acteurs techniques du domaine de la construction – architectes, maîtres d'œuvre, centre de recherche, centre de préservation des savoir-faire traditionnels, spécialistes du patrimoine en terre crue... - pour encourager la recherche développement sur la voûte nubienne, de façon à installer encore mieux cette technologie dans le paysage institutionnel et technique du monde de la construction.

5.9. Autres options et propositions pour le changement d'échelle

Dans la continuité de l'évaluation, un certain nombre d'options ont été proposées pour compléter les éléments de contenus du programme sur la promotion de la demande ou la consolidation de l'offre. Bien que ces options n'aient pas été retenues dans la construction du scénario « Villaret » il semble intéressant de garder ces idées en mémoire pour le cas échéant les mobiliser dans la suite du programme.

5.9.1.1 Modules concernant la promotion de la demande

Promoteurs de la voûte nubienne

Cette proposition vise en quelque sorte à « externaliser » la fonction de clé du modèle actuel d'amorce, en allégeant les charges de recrutement et de suivi pour le programme. L'idée est de proposer le développement d'un métier de « promoteur » de la voûte nubienne. Ces promoteurs, formés à développer la bonne argumentation en faveur de ce type de construction, seraient invités à prospecter les villages des zones de développement pour recruter des clients. Ils seraient rémunérés sur chaque commande enregistrée. Une option consisterait à proposer à ces agents promoteurs un contrat leur permettant de percevoir une avance sur frais pour les 2 ou 3 premiers mois (avance versée en début de mois). Une autre option serait de proposer à ces promoteurs une aide remboursable pour la construction de leur maison en voûte nubienne (comme démonstrateur).

Bureau de mise en relation demandes-offres

Au delà le métier de promoteur de voûte pourrait évoluer en facilitateur de relation entre clients et maçons pour optimiser le flux de construction. Les bureaux de mise en relation pourraient fonctionner comme des agences permettant aux clients de trouver facilement un maçon disponible pour réaliser leur projet. Ces bureaux pourraient aussi faciliter le travail des maçons en proposant l'élaboration de devis et/ou en proposant un catalogue de réalisations possibles aux potentiels clients.

Cette prestation d'intermédiaire serait rémunérée, soit par une cotisation demandée aux maçons voulant bénéficier de ce service, soit par une prime pour chaque mise en relation assurée. Il sera nécessaire de définir le territoire d'action de ce genre de bureau pour en garantir la rentabilité.

Il est probable que cette option initiative soit surtout pertinente pour le marché urbain.

5.9.1.2 Modules concernant la consolidation de l'offre

Service de gestion de l'activité des maçons

Dans le prolongement du bureau de mise en relation demandes-offres, les maçons pourraient bénéficier de l'accompagnement d'un « centre de gestion ». Ce centre offrirait une gamme de services facilitant l'activité professionnelle des maçons :

- Présentation des différentes offres aux clients potentiels
- Elaboration de devis
- Gestion de la facturation client – suivi des paiements
- Gestion de la comptabilité des maçons
- Placement d'apprentis et de manœuvre (un peu comme une agence d'intérim)

Cette approche pourrait contribuer à faire émerger des groupements professionnels constituant les premières étapes de la structuration d'un corps de métier de « maçons voûte nubienne ».

Bureau d'étude technique voûte nubienne

Il s'agit ici de favoriser l'installation de bureaux d'étude techniques spécialisés en voûte nubienne pour répondre aux questions des clients T3 et T4, et/ou pour agir en intermédiaire entre des maçons sollicités et les maîtres d'ouvrage intéressés par des chantiers plus lourds et/ou plus complexes.

Dans un premier temps, le programme pourrait porter l'implantation de tels BE dans les capitales des pays où les marchés sont les plus avancées (Burkina, Mali et Sénégal). Dans un deuxième temps, et en fonction des évolutions des marchés urbains et périurbains des BE pourraient être implantés dans des villes secondaires.

En plus de servir les demandes émergentes, l'implantation de ces BE contribuerait à ancrer un peu plus le concept voûte nubienne dans le paysage institutionnel et technique de la construction en Afrique de l'Ouest.

A ce titre ces bureaux d'étude pourraient prendre à leur charge une mission de prospection auprès des acteurs institutionnels : collectivité, OCB/OP, ONG, entreprise en zone rurale...

Service de contrôle qualité

En fonction de l'évolution du cadre normatif, il pourrait être intéressant, d'installer dans chaque pays, un service de contrôle qualité des voûtes nubiennes, notamment celles élaborées dans le cadre de la construction de bâtiments complexes. Cette prise en compte – par anticipation – de la qualité de construction, devrait faciliter l'adoption de la voûte nubienne par les maîtres d'ouvrage les plus réticents à l'adoption d'une technique à la fois traditionnelle (du fait du matériaux travaillé) et innovante (par le mode de déploiement proposé).

Service de formation

Le développement de services de formation, bien que n'apparaissant pas comme une composante en temps que telle de la filière de construction de voûtes nubiennes, pourraient aussi contribuer à l'accélération la consolidation du marché.

La formation de maçon voûte nubienne est un savoir faire essentiel de l'AVN. Il semble logique est intéressant que l'Association expérimente sur deux ou trois sites des initiatives d'externalisation de la formation, en vendant à des donneurs d'ordre de diverses nature, une prestation consistant à former des maçons voûte nubienne sur les chantiers engagés par ces donneurs d'ordre.

Différentes initiatives engagées actuellement, notamment au Mali, correspondent tout à fait à ce type de pratiques. L'idée consisterait à aller un peu loin, pour externaliser un service de formation dont la gestion intégrale pourrait être par la suite transférée à un tiers indépendant de l'AVN.

Ces centres de formation pourraient également venir en appui aux partenaires ayant pris en charge le déploiement de cercles vertueux sur leur territoire dans le cadre de la mise en œuvre du scénario de passage à l'échelle.

ANNEXE 1 : Matrice d'évaluation

Focus	Questions prioritaires	Problématisation des questions prioritaires
Bilan quantitatif	Formation, construction, bilan carbone, etc.	Les résultats attendus sont-ils observés ? En cas de différence importante, quelles sont les explications ?
	Evolution des différents segments du marché (T1-T4)	
	Le contexte politique évolue t-il favorablement ?	Quel est le niveau d'appui politique dans chaque pays: le sujet est-il à l'agenda politique : soutien officieux ; soutien officiel ; textes appuyant la technique ou la mentionnant ; textes d'application existants ; mise en oeuvre au niveau politique (mesures concrètes pour appuyer la filière)
	Quels sont les acteurs importants ? (concurrents et alliés) Comment le paysage des acteurs s'est-il transformé depuis le début de l'intervention ?	
Le marché côté offre analyse qualitative	Comment l'offre évolue-t-elle ?	Y a t-il une offre de qualité pour chaque catégorie de client ? Une bonne adéquation entre offre et demande pour chaque catégorie de client ? Quels sont les secteurs qui semblent « réticents » à ce type d'offre ?
	Quelles sont les contraintes à l'évolution de l'offre ?	L'évolution de l'offre est-elle bridée par certains facteurs (ex: la vision-mission de l'organisation; les capacités de l'organisation porteuse; le soutien des politiques publiques; le nombre des maçons ou la pérennisation du métier de maçon; etc.)
	Quel bilan des activateurs/leviers testés à date?	Quels leviers complémentaires devraient être proposés pour corriger les écarts constatés entre offre et demande ?
	Les outils de vulgarisation sont-ils suffisamment efficaces ?	Sont-ils adaptés au changement d'échelle d'action attendu par l'AVN ?
	Les actions de professionnalisation de la filière, notamment avec les partenaires institutionnels et privés du bâtiment, ont-elles porté leurs fruits ?	L'évolution de la stratégie de formation des maçons : nouveaux modules (formation dynamisée), conditions de travail est-elle en phase avec ces enjeux ? Quels leviers complémentaires devraient être proposés pour corriger les écarts constatés entre offre et demande ?
	Place de la R&D dans le programme	Les projets pilotes et de R&D ont-ils permis d'identifier des solutions techniques, méthodologiques ou commerciales pertinentes pour adapter l'offre aux marchés émergents ? Ex. pour industrialiser et monter en qualité technique, diversifier l'offre
	Le programme est-il doté d'une communication adéquate pour faire la promotion de l'offre?	
	Voyez vous émerger des acteurs concurrents ?	Le marché est-il arrivé à un stade ou il "dérange" des acteurs en place ? Quels sont les réaction des acteurs de la filière bâtiment ?
Le marché côté demande analyse qualitative	Comment la demande potentielle est-elle estimée ? Comment la demande locale évolue-t-elle ?	Cette demande est-elle monolithique ou émerge-t-elle de plusieurs type de demandeurs / secteurs ? La stratégie d'amorçage de la demande locale est-elle partagée par l'ensemble des cellules d'amorce ? Mériterait-elle d'être adaptée localement ? Nécessite-t-elle d'être reconsidérée avec l'émergence d'une nouvelle clientèle ? La demande est-elle sensible à la proximité des VN (effet d'entraînement). Si non, quels sont les facteurs bloquants pour de nouveaux entrants ?
	Quel est le niveau de satisfaction des utilisateurs ?	Est-ce qu'il y a dans certains cas abandon de la technique, pourquoi (coût d'entretien ou remplacement; etc.) ? Quel suivi est mis en place pour disposer de données sur la satisfaction, l'abandon, la revente, etc.
	Le développement de l'offre est-il en phase avec celui de la demande ?	

Focus	Questions prioritaires	Problématisation des questions prioritaires
Bilan quantitatif	Formation, construction, bilan carbone, etc.	Les résultats attendus sont-ils observés ? En cas de différence importante, quelles sont les explications ?
	Evolution des différents segments du marché (T1-T4)	
	Le contexte politique évolue-t-il favorablement ?	Quel est le niveau d'appui politique dans chaque pays: le sujet est-il à l'agenda politique : soutien officieux ; soutien officiel ; textes appuyant la technique ou la mentionnant ; textes d'application existants ; mise en oeuvre au niveau politique (mesures concrètes pour appuyer la filière)
	Quels sont les acteurs importants ? (concurrents et alliés) Comment le paysage des acteurs s'est-il transformé depuis le début de l'intervention ?	
Le marché côté offre analyse qualitative	Comment l'offre évolue-t-elle ?	Y a-t-il une offre de qualité pour chaque catégorie de client ? Une bonne adéquation entre offre et demande pour chaque catégorie de client ? Quels sont les secteurs qui semblent « réticents » à ce type d'offre ?
	Quelles sont les contraintes à l'évolution de l'offre ?	L'évolution de l'offre est-elle bridée par certains facteurs (ex: la vision-mission de l'organisation; les capacités de l'organisation porteuse; le soutien des politiques publiques; le nombre des maçons ou la pérennisation du métier de maçon; etc.)
	Quel bilan des activateurs/leviers testés à date?	Quels leviers complémentaires devraient être proposés pour corriger les écarts constatés entre offre et demande ?
	Les outils de vulgarisation sont-ils suffisamment efficaces ?	Sont-ils adaptés au changement d'échelle d'action attendu par l'AVN ?
	Les actions de professionnalisation de la filière, notamment avec les partenaires institutionnels et privés du bâtiment, ont-elles porté leurs fruits ?	L'évolution de la stratégie de formation des maçons : nouveaux modules (formation dynamisée), conditions de travail est-elle en phase avec ces enjeux ? Quels leviers complémentaires devraient être proposés pour corriger les écarts constatés entre offre et demande ?
	Place de la R&D dans le programme	Les projets pilotes et de R&D ont-ils permis d'identifier des solutions techniques, méthodologiques ou commerciales pertinentes pour adapter l'offre aux marchés émergents ? Ex. pour industrialiser et monter en qualité technique, diversifier l'offre
	Le programme est-il doté d'une communication adéquate pour faire la promotion de l'offre?	
	Voyez vous émerger des acteurs concurrents ?	Le marché est-il arrivé à un stade où il "dérange" des acteurs en place ? Quels sont les réactions des acteurs de la filière bâtiment ?
Le marché côté demande analyse qualitative	Comment la demande potentielle est-elle estimée ? Comment la demande locale évolue-t-elle ?	Cette demande est-elle monolithique ou émerge-t-elle de plusieurs type de demandeurs / secteurs ? La stratégie d'amorçage de la demande locale est-elle partagée par l'ensemble des cellules d'amorce ? Mériterait-elle d'être adaptée localement ? Nécessite-t-elle d'être reconsidérée avec l'émergence d'une nouvelle clientèle ? La demande est-elle sensible à la proximité des VN (effet d'entraînement). Si non, quels sont les facteurs bloquants pour de nouveaux entrants ?
	Quel est le niveau de satisfaction des utilisateurs ?	Est-ce qu'il y a dans certains cas abandon de la technique, pourquoi (coût d'entretien ou remplacement; etc.) ? Quel suivi est mis en place pour disposer de données sur la satisfaction, l'abandon, la revente, etc.
	Le développement de l'offre est-il en phase avec celui de la demande ?	

ANNEXE 2 : Liste des personnes rencontrées

1. Bailleurs de fonds

- AFD Paris – Franck Leroy
- AFD – Denis Vasseur, chargé de mission Agence de Ouagadougou
- AFD – Thierry Boutrou, chargé de mission Agence de Bamako
- FFEM – Dominique Richard, chargé de projet Climat & Energie
- Ambassade de France à Bamako – SCAC – David Sadoulet
- Fondation ENSEMBLE -
- Fondation HERMES – Clément Le Duc, chargé de projet de la Fondation
- Fondation EIFFAGE – Xavier Lanthiez, directeur de la Fondation
- Banque Mondiale – Emmanuel Nikiema - Senior Natural Resources Management Specialits – Burkina Faso
- Ministère de l'Environnement, du Développement Durable, de l'Energie et de la Mer – Romain Dissaux, chargé de mission
- Ministère des Affaires Etrangères et du Développement International - Délégation pour les relations avec la société civile et les partenariats - Emmanuel Mouriez.
- GIP « Yvelines coopération internationale et développement »
Cédric LE BRIS - Directeur délégué

2. Acteurs institutionnels (Mali)

- Souleymane Coulibaly, Attaché du Ministre de l'investissement et du secteur privé
- Aboubacar Cissé et Mahamane Konate – Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD) – Banque Mondiale au Mali
- Dramane TOGOLA, Directeur Adjoint de la Formation professionnelle
- Monsieur Elmehdi Ag Hamaty - Directeur National de l'Artisanat au Ministère de la Culture, de l'Artisanat et du Tourisme
- Kalifa Coulibaly, Président Inter-collectivité de Koutiala -
- Mamadou Sibide Maire de la commune rurale de Keme Kafo - Cercle de Dioïla
- Siaka Dembele Maire de la Commune de Ouako - Cercle de Dioïla
- Abderamane Mariko Maire de la Commune de Ngar Doudou - Cercle de Dioïla

3. Partenaires

3.1. Société civile

- France - Dominique Lesafre, Président SIDI
- France - Catherine Guidoux Présidente Association Teriya Amitié Mali -
- *Sénégal - Association Le Partenariat - Nicolas Dupuy, Coordinateur au Sénégal*
- Burkina Faso - Christophe Konkobo - Directeur AKNGS – Association paysanne
- Mali - Kalifa Coulibaly - Association GERES de Koutiala
- Mali - Aminata Dramane Traoré – Centre culturel Hampaté Ba
- Mali - Sébastien Philippe - Architecte en charge du projet Bko 2030
- Mali – Xavier Argoud - Croix Rouge Luxembourgeoise

3.2. BTP

- Entrepreneur BTP Koutiala (chantier ZAE GERES)
- *Entrepreneur BTP Sénégal (projet Le Partenariat)*

4. Clients et Personnes clés

- Mali : Clé du village de Koutiala (1)
- Mali : Clients des villages de Tominian et de Segou (2)
- Burkina : Clé du village de la région de Boromo (1)
- Burkina : Clients du village Boughin et de la région de Boromo (2)

5. Maçons

5.1. Burkina Faso :

- Maçons du village de Boughin (8)
- Idrissa Sawadogo , Ouagadougou
- Adama Pakode, Boromo

5.2. Mali

- Souleman Bassirou et autres maçons du village de Tominian, Mali
- Maçons de la région de Ségou et de la région de Koutiala, Mali

6. Equipe AVN International et consultants

- Thomas Granier, fondateur et directeur général
- Séri Youlou, co-fondateur
- Cécilia Rinaudo, directrice générale adjointe
- Céline Robert, directrice administrative et coordination
- Baptiste Gerbier, consultant chargé du plaidoyer et des partenariats
- Bruno Jarno, consultant chargé du pilotage et de l'évaluation

7. Coordinateurs et responsables nationaux

7.1. Burkina Faso

- Boubacar Ouily, coordinateur national
- Sahnouna Guiraud, coordinateur national adjoint
- Adjara Yoin, assistante coordination nationale
- Marie Houille, coordinatrice F-DYN

7.2. Mali

- Alexe Dembele, coordinateur national
- Issa Coulibaky, coordinateur national adjoint
- Equipe administrative et finance de Ségou

7.3. Bénin

- Benjamin Lebault, coordinateur national

7.4. Ghana

- Giulio Cocchini, coordinateur national
- Thomas Dietrich, coordinateur national adjoint

7.5. Sénégal

- Emmanuelle Schatz, coordinatrice nationale
- Samuel Rodrigues, responsable du pôle Expertise technique international

8. Coordinateurs régionaux

- Coordinateur régional de la région de Bama - Burkina Faso
- Coordinateur régional de la région de Dédougou - Burkina Faso
- Coordinateur régional de la région de Yako - Burkina Faso
- Coordinateur régional de la région de Sabou - Burkina Faso
- Coordinateur régional et équipe de la région de Koutiala - Mali
- Coordinateur régional et équipe de la région de San - Mali
- Coordinateur régional et équipe de la région de Dioïla - Mali
- Coordinateur régional de la région de Djougou - Bénin
- Coordinateur régional de la région de Bolga - Ghana