



## Syndicat Mixte Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves



# PLAN DE MOBILISATION DURABLE DES RESSOURCES FORESTIERES DU PAYS DE LOURDES ET DES VALLEES DES GAVES

### Annexe 4:

### Fiche n° 4b = Analyse du Débardage par câble court

Version définitive

07/02/2015



ENVIRONNEMENT  
GESTION  
AMENAGEMENT

# Analyse Câble court

---

## 1) Définition des critères et indicateurs

Câble court : câble autotracté sur tracteur

### a. Critères de peuplements utilisés pour déterminer les zones exploitables

- Volume sur pied > 180 m<sup>3</sup>/ha
- Diamètre moyen < 35 cm
- Surface > 3ha sauf si proximité d'autres zones
- Ligne de longueur comprise entre 100 et 300 m
- Pente > 30% et < 80%
- Zones potentielles à mécanisation forte pente exclues
- Zones non exploitables au tracteur ou limitées.

### b. Critères pour le calcul du modèle

- Taux de prélèvement de 30%
- Coût d'exploitation de 30 à 35€ suivant la nature de la desserte existante (route forestière ou piste). Cette différence permet d'intégrer le surcoût dû à la rupture de charge si l'exploitation se fait à partir d'une piste.

### c. Critère de mobilisation

Indicateur à dire d'expert pour chaque zone identifiée. S'il existe une route forestière d'accès en amont ou en aval, la zone est considérée comme mobilisable sans reprise, même si cet accès demande une remise au gabarit. S'il existe une piste forestière d'accès en amont ou en aval, la zone est considérée comme mobilisable avec reprise au tracteur. A défaut de route ou de piste, la zone n'est pas mobilisable en l'état. La présence d'aire de stockage ou de retournement, bien qu'indispensable, n'est pas prise en compte.

## Autres critères

Ces critères sont issus de retours d'expérience du massif alpin. Ils ne rentrent pas dans la modélisation et devront être repris sur le terrain pour une analyse plus fine.

- Charge maximum : 1 à 1.5T
- Volume minimum par coupe : 600 m<sup>3</sup>
- Volume prélevé par mètre linéaire installé : 0.3 à 0.7 m<sup>3</sup>/ml
- Largeur des couloirs d'exploitation couloirs de débusquage : 60 m maxi (soit 30 m de part et d'autres du câble), l'optimal étant à 15 m.
- Sens de débardage : Préférable à la montée (montage de la ligne plus rapide, gain de productivité)
- Desserte : très bonne densité nécessaire supérieure à 2.5 km/100 ha

## 2) Résultats à l'échelle du territoire

Rappel des critères de classification des bassins de récolte (phase2)

| Typologie  | Différence Prélèvement théorique et Volume mobilisable actuel | Volume mobilisable actuellement | Prélèvement théorique       |
|--|---|---------------------------------|-----------------------------|
| Bassins de récoltes à enjeux de mobilisation à court terme | <1.5 m <sup>3</sup> /ha/an                                    | >0.7m <sup>3</sup> /ha/an       |                             |
| Bassins de récolte à enjeux de mobilisation à moyen terme  | ≥1.5 m <sup>3</sup> /ha/an                                    | > 0.7 m <sup>3</sup> /ha/an     |                             |
| Bassins de récoltes à enjeux de mobilisation à long terme  | ≥ 2.5 m <sup>3</sup> /ha/an                                   |                                 | > 3.2 m <sup>3</sup> /ha/an |

## a. Résultats

Sur 102 zones identifiées comme « zone potentielle pour câble court » (cf. critères ci-dessus), la répartition au niveau des bassins de récolte est la suivante.

- 67 zones sur des bassins de récolte non retenus comme « Bassin à enjeu de mobilisation » en fin de phase 2 ( 24% des bassins non retenus).
- 11 zones concernent des bassins économiquement mobilisables (20% des bassins économiquement mobilisables)
- 11 zones sur des bassins partiellement mobilisables (33% des bassins partiellement mobilisables)
- 13 zones sur des bassins potentiellement mobilisables (29% des bassins très peu mobilisables)
- Les zones potentielles à câble sont nombreuses et bien réparties sur tous les types de bassin de récolte. Ce résultat s'explique par des critères de peuplements peu contraignants permettant la mise en œuvre de cette technique dans un grand nombre de contexte forestier. Ce mode d'exploitation est une alternative importante au mode d'exploitation au tracteur forestier traditionnel sur les secteurs où ce dernier nécessite des créations de desserte.

La totalité de ces zones représente une surface théorique prélevable d'environ **1850 ha**, pour un volume prélevable théorique de **10 700 m<sup>3</sup> /an**.

| Bassins d'approvisionnement      | Surf. forestière | Vol sur pied  | Surface théorique prélevable | Vol. Prel. Théorique | % Feuillu  | %Bois d'œuvre |
|----------------------------------|------------------|---------------|------------------------------|----------------------|------------|---------------|
|                                  | ha               | m3            | ha                           | m3/an                |            |               |
| Mourles et Ossun                 | 0,0              | 0,0           | 0,0                          | 0,0                  |            |               |
| Baronnies des Angles             | 278,1            | 52498,9       | 278,1                        | 1575,0               | 100%       | 13%           |
| Pibeste Nord                     | 387,8            | 72467         | 387,8                        | 2174,0               | 60%        | 21%           |
| Salles Argeles et v. d'Azun Nord | 147,7            | 28707         | 147,7                        | 861,2                | 93%        | 13%           |
| Vallée d'Argeles                 | 107,3            | 19584         | 107,3                        | 587,5                | 95%        | 11%           |
| Nord Hautacam vallée de Gazost   | 191,2            | 42906         | 190,9                        | 1286,9               | 75%        | 19%           |
| Vallée d'Azun Sud                | 82,9             | 16746         | 82,9                         | 502,4                | 77%        | 18%           |
| Vallée de Caunteret              | 221,6            | 39744         | 221,6                        | 1192,3               | 53%        | 35%           |
| Vallée de Bareges                | 437,3            | 85127         | 437,3                        | 2553,8               | 69%        | 21%           |
| <b>Total Pays des Gaves</b>      | <b>1853,9</b>    | <b>357781</b> | <b>1853,6</b>                | <b>10733</b>         | <b>74%</b> | <b>20%</b>    |

Tableau 1: Synthèse des volumes prélevable sur les zones à câble court.

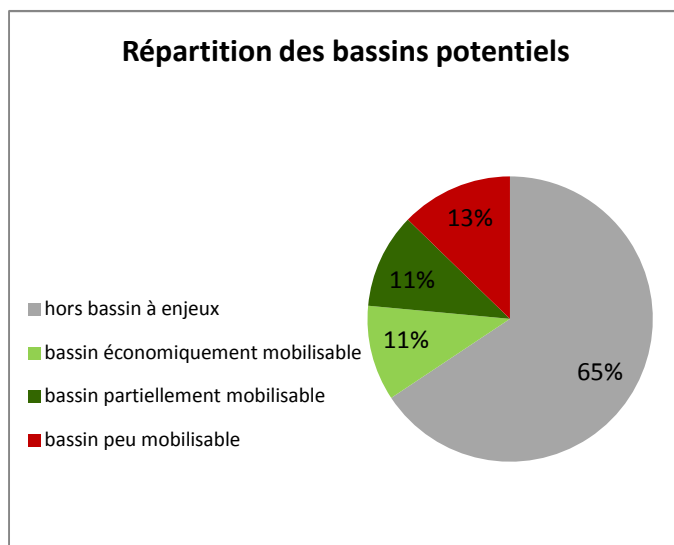
Il s'agit de zones potentielles, qui demanderont une validation indispensable de terrain pour confirmer la faisabilité technique (implantation des lignes, aire de stockage...).

| Typologie des bassins       | Nb de bassins de récolte | Surf. forestière | Vol sur pied  | Surface théorique prélevable | Vol. Prel. Théorique | % En volume Sur le territoire | % Feuillu  | %Bois d'œuvre | NB Bassin Mobilisable |
|-----------------------------|--------------------------|------------------|---------------|------------------------------|----------------------|-------------------------------|------------|---------------|-----------------------|
|                             |                          | ha               | m3            | ha                           | m3/an                |                               |            |               |                       |
| Hors enjeux de mobilisation | 67                       | 1084             | 203625        | 1084                         | 6109                 | 57%                           | 75%        | 20%           | 42                    |
| Economiquement mobilisables | 11                       | 100              | 20503         | 100                          | 615                  | 6%                            | 83%        | 19%           | 9                     |
| Partiellement mobilisables  | 11                       | 150              | 28641         | 150                          | 859                  | 8%                            | 92%        | 13%           | 9                     |
| Peu mobilisables            | 13                       | 516              | 104138        | 516                          | 3124                 | 29%                           | 67%        | 21%           | 5                     |
| <b>TOTAL Territoire</b>     | <b>102</b>               | <b>1850</b>      | <b>356907</b> | <b>1850</b>                  | <b>10707</b>         | <b>100%</b>                   | <b>74%</b> | <b>20%</b>    | <b>65</b>             |

Tableau 2: Synthèse des volumes prélevables sur les zones à câble court par type de bassins de récolte

## b. Commentaires

- La forte concentration des zones potentielles sur des bassins non retenus comme bassin à enjeu de mobilisation s'explique par le fait que la classification des bassins repose sur des critères d'exploitabilité pour une exploitation au tracteur, avec des seuils de volumes mobilisables (cf. rappel des critères ci-dessus). En dessous de ces seuils, les bassins n'étaient pas reconnus comme bassins à enjeux de mobilisation. La technique « câble court » permet donc de « repêcher » des bassins délaissés du fait de conditions topographiques trop contraignantes pour une exploitation au tracteur (pente >30%), avec des volumes prélevables considérés comme moyen (Diamètre moyen < 35cm)



- 90% de ces bassins sont à très forte dominance feuillue (principalement Hêtre). 10% sont très nettement résineux (% résineux > 80%): il s'agit de peuplements irréguliers, avec dominance de petits bois (diamètre moyen < 35 cm), et principalement situés sur des zones de haut de versant à plus faible potentiel. Même si le type de bois pourrait convenir pour une exploitation par abattage mécanisé sur fortes pentes, il est peu probable que cette technique soit adaptée du fait des contraintes topographiques.
- 23 bassins sont également recensés comme zone potentielle pour le câble long. Il s'agit de bassins pour lesquels différentes techniques « câble » peuvent être potentiellement mises en œuvre, de façon complémentaire. Les surfaces concernées ne se superposent donc pas.
- Le Bois d'œuvre ne représente en moyenne que 20% sur l'ensemble des 102 zones. L'enjeu de mobilisation de cette technique d'exploitation se concentre sur le BIBE

### 3) Analyse financière

L'analyse ne porte que sur les zones identifiées comme mobilisables en l'état, sans création de desserte routière supplémentaire pour accéder à la coupe, soit sur 62 zones (60% du total potentiel).

42 zones sont desservies par une route forestière, et 20 par une piste.

L'objectif de la présente analyse est d'approcher les besoins en subvention permettant de rentabiliser la coupe et de dégager une marge nette d'exploitation suffisante.

#### a. Critères et indices retenus

- Le prix de vente bord de route retenu varie suivant le type d'essence et le % BO/BIBE des Bois. Il reprend les prix unitaires validés en 2<sup>ème</sup> phase de l'étude :

| Essences        | BO                 | BIBE  |
|-----------------|--------------------|-------|
| Résineux        | 60€/m <sup>3</sup> | 30€/T |
| Hêtre           | 60€/m <sup>3</sup> | 40€/T |
| Autres feuillus | 50€/m <sup>3</sup> | 30€/T |

- Le coût d'exploitation est de 30€/ m<sup>3</sup> si la zone est desservie par une route, et 35€/m<sup>3</sup> si la desserte est une piste, tout type de bois confondu. Néanmoins, pour une même zone, le modèle numérique intègre la possibilité qu'une partie des produits puisse être débardée à partir d'une route et une autre partie à partir d'une piste : il moyenne donc les coûts d'exploitation. Ainsi, certaines zones possèdent un coût d'exploitation de 31, 32 ou 33€/m<sup>3</sup>.
- Les critères de financement sont ceux repris par la Région Midi-Pyrénées dans son programme d'aide pour les exploitations à câble. Cette aide est plafonnée à deux niveaux :
  - ✓ Un plafond au m<sup>3</sup> mobilisé : 20€/m<sup>3</sup> pour du Bois d'œuvre, et 29€/T pour du bois BIBE.
  - ✓ Un plafond sur la marge nette engendrée : 12€/m<sup>3</sup> pour du Bois d'œuvre, et 4.60€/T pour du BIBE.
- Cette marge nette est calculée à partir de la marge brute d'exploitation, avec déduction de 15% de frais de gestion et de maîtrise d'œuvre

### Mode de calcul du besoin en subvention.

- Sur la base des indices précédent, une marge brute d'exploitation (MBE) est calculée pour chaque zone (Prix de vente – coût d'exploitation). Elle n'intègre pas les subventions.
- Le besoin en subvention est ensuite calculé en identifiant la marge nette moyenne maximale autorisant l'octroi de la subvention. Cette marge nette maximale reprend le % BO/BIBE.
- Elle est ensuite convertie en marge brute d'exploitation (x1.15) pour obtenir la marge brute d'exploitation maximale permettant l'aide financière de la Région.
- La marge brute obtenue sans les subventions est ensuite rajoutée à la marge brute maximale « subventionnable » pour obtenir le montant de l'aide au m<sup>3</sup> mobilisé, tout type de bois confondu.

#### *b. Exemples*

##### **Bassin de Limouras**

- 357m<sup>3</sup> théoriques mobilisables par an avec 5% de feuillu et 60% de bois d'œuvre.
- Prix bord de route moyen :  $(0,6 \times 60) + (0,4 \times 0,95 \times 30) + (0,4 \times 0,05 \times 40) = 48\text{€/m}^3$
- Coût d'exploitation moyen : 32€/m<sup>3</sup>
- Marge brute sans subvention : **16€/m<sup>3</sup>**
- Marge nette moyenne maximale pour l'octroi des subventions :  $(0,6 \times 12) + (0,4 \times 4,60) = 9\text{€/m}^3$
- Marge brute moyenne maximale :  $9 \times 1,15 = 10,40\text{€/m}^3$
- Montant maximum de l'aide : 0 € - ce bassin dépasse le plafond de l'aide pour le câble.

-

##### **Bassin de Boussu**

- 105m<sup>3</sup>/an théoriques mobilisables avec 80% de feuillu et 10% de bois d'œuvre.
- Prix bord de route moyen :  $(0,1 \times 60) + (0,9 \times 0,8 \times 30) + (0,9 \times 0,2 \times 30) = 33\text{€/m}^3$
- Coût d'exploitation moyen : 35€/m<sup>3</sup>
- Marge brute sans subvention : **-2€/m<sup>3</sup>**
- Marge nette moyenne maximale pour l'octroi des subventions :  $(0,1 \times 12) + (0,9 \times 4,6) = 5,34\text{€/m}^3$
- Marge brute moyenne maximale :  $5,34 \times 1,15 = 6,14\text{€/m}^3$
- Montant maximum de l'aide : **9,14 €/m<sup>3</sup>**
- Montant de la subvention : 961€/an

### c. Résultats

#### Résultats moyennés sur l'ensemble des 62 bassins

| Surf. forestière ha | Vol. Prel. Théorique m3/an | % Feuillu  | %Bois d'œuvre | Prix Bord de Route | Cout exploitation | MBE        | Subvention au m3 | Subvention total/an |
|---------------------|----------------------------|------------|---------------|--------------------|-------------------|------------|------------------|---------------------|
| <b>1196</b>         | <b>6869</b>                | <b>71%</b> | <b>21%</b>    | <b>39 €</b>        | <b>32 €</b>       | <b>7 €</b> | <b>2 €</b>       | <b>12308</b>        |

#### Commentaires

Du fait du double plafonnement, 28 bassins (45% du total) présentent une marge nette trop forte pour pouvoir bénéficier de l'aide de la Région Midi-Pyrénées.

Si l'on distingue ce facteur, on obtient les résultats suivants :

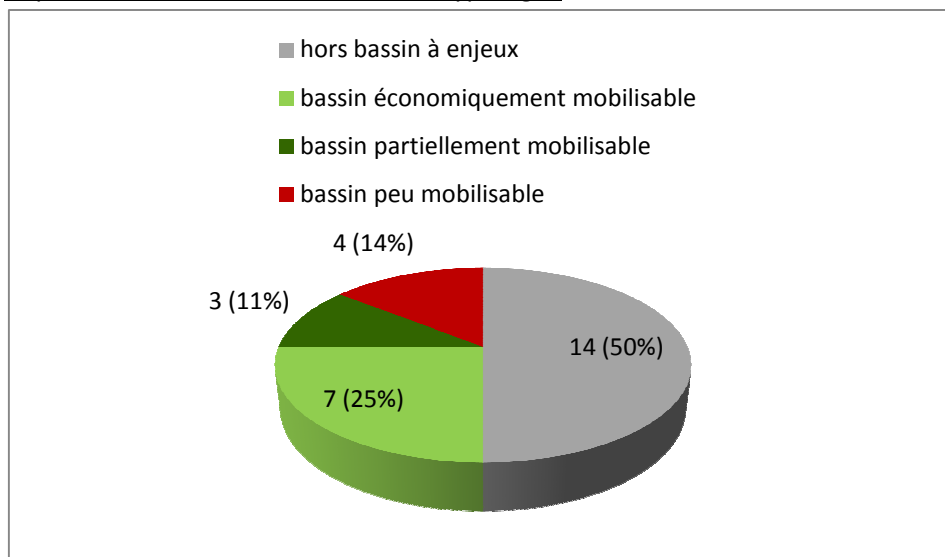
#### Résultats moyennés pour les 34 bassins pouvant bénéficier de l'aide pour le câble

| Surf. forestière ha | Vol. Prel. Théorique m3/an | Prix Bord de Route | Cout exploitation | MBE       | Subvention au m3 | Subvention total/an |
|---------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|-----------|------------------|---------------------|
| <b>589</b>          | <b>3258</b>                | <b>34€</b>         | <b>32€</b>        | <b>2€</b> | <b>4€</b>        | <b>12308€</b>       |

#### Résultats moyennés pour les 28 bassins ne pouvant pas bénéficier de l'aide pour le câble

| Surf. forestière ha | Vol. Prel. Théorique m3/an | Prix Bord de Route | Cout exploitation | MBE        | Subvention au m3 | Subvention total/an |
|---------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|------------|------------------|---------------------|
| <b>607</b>          | <b>3611</b>                | <b>43€</b>         | <b>31€</b>        | <b>12€</b> | <b>0€</b>        | <b>0€</b>           |

#### Répartition des 28 bassins suivant la typologie.



#### d. Hiérarchisation des bassins

Il est retenu comme postulat de ne proposer une hiérarchisation qu'au sein des 62 bassins dotés d'une desserte actuellement (route ou piste) et qui ont fait l'objet de l'analyse financière précédente.

Parmi ces bassins, 45% totalisent 50% de la surface pour 52% du volume théorique annuel. Ils possèdent une marge brute d'exploitation comprise entre 8 et 16 €/m<sup>3</sup>, avec une moyenne de 12 €/m<sup>3</sup> : de fait, ils sont hors critères d'aide au câble. Si l'on prend pour indicateur le montant de l'aide « câble » nécessaire, ces bassins sont prioritaires.

Une hiérarchisation à l'intérieur de ces 28 bassins peut répondre à plusieurs indicateurs :

#### **1- Etat actuel de la desserte et faisabilité opérationnelle sans gros investissement.**

7 bassins sont situés sur des bassins économiquement mobilisables : les investissements en desserte pourraient s'avérer plus faibles que sur les autres bassins, il est donc naturel de les privilégier, au moins pour valider le critère de faisabilité.

| Nom                   | Surf. forestière<br>ha | Vol. Prel. Théorique<br>m3/an |
|-----------------------|------------------------|-------------------------------|
| Soum de la Pené Ouest | 10                     | 80                            |
| Col de Couraduque     | 8                      | 66                            |
| Soum Det Mont         | 8                      | 50                            |
| Bois de Iaparis       | 14                     | 84                            |
| Bois d'Embesset       | 11                     | 60                            |
| Sapinière de l'escale | 3                      | 17                            |
| Barbagas              | 10                     | 58                            |
| <b>TOTAL</b>          | <b>64</b>              | <b>415</b>                    |

#### **2- Surface et Volume prélevable théorique**

6 bassins proposent des surfaces et volumes théoriques nettement plus importants que les autres.

| Nom             | Surf. forestière | Vol. Prel. Théorique |
|-----------------|------------------|----------------------|
|                 | ha               | m3/an                |
| Cayenes         | 29               | 208                  |
| Limouras        | 74               | 357                  |
| Bois d'Agnouede | 54               | 319                  |
| Arpadous        | 38               | 245                  |
| Gez ez Angles   | 62               | 378                  |
| La teste        | 53               | 316                  |
| <b>Total</b>    | <b>310</b>       | <b>1823</b>          |

#### **3- Marge brute d'exploitation**

Les 28 bassins ne pouvant prétendre à l'aide à câble possèdent néanmoins des valeurs de marge brute (et donc de marge nette) assez faible, peu incitatives pour le propriétaire à engager une exploitation. Les bassins possédant la marge brute la plus importante pourraient donc être privilégiés. En prenant tous les bassins dont la MBE est supérieure à la moyenne (12€/m<sup>3</sup>), 14 bassins sont alors identifiés :

| Nom                          | Surf. forestière | Vol. Prel. Théorique | MBE  |
|------------------------------|------------------|----------------------|------|
|                              | ha               | m3/an                |      |
| <b>Limouras</b>              | 74               | 357                  | 16 € |
| Cauterets                    | 11               | 65                   | 13 € |
| La Raillere                  | 10               | 48                   | 13 € |
| <b>Arpadous</b>              | 38               | 245                  | 14 € |
| Bois de saint Savin          | 23               | 133                  | 13 € |
| Bois de Coumely              | 9                | 55                   | 13 € |
| Chaos de Courmely            | 6                | 37                   | 13 € |
| <b>Soum de la Pené Ouest</b> | 10               | 80                   | 15 € |
| <b>Col de Couraduque</b>     | 8                | 66                   | 15 € |
| Soum Det Mont                | 8                | 50                   | 13 € |
| Bois de Iaparis              | 14               | 84                   | 13 € |
| Bois d'Embesset              | 11               | 60                   | 13 € |
| <b>Sapinière de l'escale</b> | 3                | 17                   | 13 € |
| Pont de Balit                | 11               | 75                   | 14 € |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>236</b>       | <b>1372</b>          |      |

#### 4- Les autres bassins pouvant prétendre à l'aide au câble

Sur les 34 bassins concernés, le montant de l'aide possible sera relativement modeste et ne pourrait représenter un indicateur pertinent pour hiérarchiser ces bassins. Les MBE sont également très proches, de l'ordre de 6 €/m<sup>3</sup> après subvention câble. Le volume prélevable théorique représente l'indicateur retenu. Sur cette base, 6 bassins se détachent nettement :

| Nom              | Surf. forestière | Vol. Prel. Théorique | Prix Bord de Route | Cout exploitation | MBE | Subvention au m3 | Subvention total/an |
|------------------|------------------|----------------------|--------------------|-------------------|-----|------------------|---------------------|
|                  | ha               | m3/an                |                    |                   |     |                  |                     |
| Arrayou          | 34               | 184                  | 34 €               | 31 €              | 4 € | 2 €              | 454 €               |
| Campettes        | 32               | 171                  | 35 €               | 33 €              | 2 € | 4 €              | 676 €               |
| Bois du Bualat   | 54               | 294                  | 32 €               | 30 €              | 2 € | 4 €              | 1 217 €             |
| Sapinière de Bue | 37               | 245                  | 40 €               | 35 €              | 5 € | 3 €              | 692 €               |
| Trape            | 32               | 172                  | 32 €               | 30 €              | 2 € | 4 €              | 711 €               |
| Bois de Boustu   | 67               | 361                  | 39 €               | 33 €              | 6 € | 1 €              | 404 €               |
| <b>TOTAL</b>     | <b>256</b>       | <b>1427</b>          |                    |                   |     |                  |                     |

*Tableau 3: Bassins de récolte apparaissant comme prioritaires pour le câble court.*



## 5- Conclusions

La hiérarchisation des bassins de récolte peut répondre à plusieurs critères. Le 1<sup>er</sup> d'entre eux sera la faisabilité technique après validation sur le terrain, notamment sur l'état de la desserte et la faisabilité de créer des dessertes supplémentaires ou des aires de stockage.

Plusieurs bassins ont été proposés suivant la prise en compte des indicateurs. Il est important de souligner que l'exploitation au câble court, méthode qui n'est pas utilisée dans les Pyrénées alors qu'elle est employée dans le massif alpin, présente une réelle alternative à la création de desserte nécessaire pour une exploitation au tracteur sur des zones à topographie contraignante ou à enjeux environnementaux.

Les zones potentielles à valider représentent un volume théorique prélevable d'environ 6 800 m<sup>3</sup>/an.

Sachant que l'installation sur le territoire d'un câbliste utilisant cette technique demande un volume annuel de 6 000 m<sup>3</sup> minimum, il est important de valider cette méthode par une ou des opérations pilotes. L'utilisation du câble court peut venir en complément des autres techniques à câble ou d'une exploitation classique par tracteur.

Ainsi, avant toute création de desserte pour une exploitation au tracteur, concernant des peuplements répondant aux critères mentionnés en début de fiche, la technique d'exploitation par câble court sera à comparer en prenant pour indicateurs « euros investi/m<sup>3</sup> engendrés » et « marge nette dégagée », certains bassins pouvant potentiellement proposer les deux scénarii.