

- **volet 2 : élaboration du projet :**

**La définition du projet doit reposer sur une analyse hydrologique et hydraulique qui doit pouvoir quantifier l'impact hydrologique du projet**

**Pour ce faire l'analyse devra considérer les deux situations que sont :**

- La situation avant travaux (andains en place),
- la situation future (avec les andains enlevés).

Sur le cas du projet du territoire des « Oungers », les mesures de longueur d'écoulement de bassins versants avec comme fond de plan les andains levés sur site, ont permis de constater qu'entre la situation avant travaux et la situation après enlèvement des andains les longueurs d'écoulement étaient **diversées par 2**, et les temps de concentration accélérés par un **coefficient souvent supérieur à 2**, ce qui confirme le rôle important des andains sur la dynamique des écoulements.

Le rôle de ralentisseur des andains n'étant plus assuré, de nombreuses zones de retenu favorables à l'infiltration sont amenées à disparaître. Les vitesses d'écoulement se trouveront augmentées, avec le risque d'augmentation de l'érosion des sols.

Dans l'hypothèse de l'enlèvement de la totalité des andains, l'étude a démontré un impact significatif sur les débits et écoulements des eaux. L'enlèvement de la totalité des andains modifierait substantiellement les écoulements secondaires et la morphodynamique actuelle avec un accroissement du risque hydraulique.

En zone rurale, le choix de la période de retour à prendre en compte pour le dimensionnement des ouvrages de rétention, qui doit constituer un équilibre entre le niveau de protection à fournir et les coûts engendrés est de 10 ans. Dans ces conditions, la différence, le « delta », du débit avant et après enlèvement d'andains, doit être nul pour une période de retour 10 ans (Q10), à savoir un débit de fuite identique au débit naturel Q10 avant aménagement. Cela, pour l'ensemble des exutoires repérés sur site.

Sur le territoire des Oungers, cette analyse a conduit à conserver un grand nombre d'andains, tout en réduisant leur volume. Quant aux andains à enlever, ils ont fait l'objet, quasi systématiquement, de mesures de réduction et ont été remplacés par des ouvrages de rétention et d'infiltration des eaux de ruissellement dimensionnés selon la pratique indiquée ci-dessus.

Les ouvrages de rétention infiltration prévus dans le cadre de ce projet sont des aménagements rustiques, simples à réaliser, d'entretien facile et aussi bien adaptés à des terrains en faible pente. Ils sont présentés à titre d'exemple en **annexe 3**.

Ils ne modifient pas la disposition des bassins versants initiaux et améliorent l'infiltration des eaux dans le sous-sol.

Les aménagements de réduction les plus mis en œuvre sont les noues d'infiltration ou des banquettes de pente, des haies transverses au droit des limites d'exploitation et des piéges à embûche implantés au droit du lit mineur de certaines rivières.

Les ouvrages devront faire l'objet d'une surveillance et être régulièrement entretenus par les propriétaires ou exploitant des parcelles qui abritent les ouvrages, pour conserver toute leur fonctionnalité.

- **typologie des andains**

En fonction de la disposition des andains par rapport au sens de la pente du terrain, 4 situations principales sont rencontrées :

**Type 1 :** andains positionnés le long des courbes de niveau et donc perpendiculaires à l'axe de la pente.

**Type 2 :** andains positionnés dans le sens de la pente.

**Type 3 :** andains positionnés en bordure de ravine ou en limite de zones habitées pour contenir les écoulements et limiter débordements.

**Type 4 :** andains présentant des enjeux de biodiversité importants, présence d'espèces protégées ou autres.

Des cas intermédiaires sont rencontrés, notamment pour les andains réalisés en limite de parcelle.

Selon cette typologie, à l'issue du diagnostic environnemental et de l'étude hydraulique, plusieurs types de traitement des andains peuvent être envisagés, selon la classification suivante :

**Catégorie A : Tous les blocs rocheux sont enlevés, avec mise en œuvre ou pas de mesures compensatoires hydrauliques.**

**Catégorie B :** Une partie des blocs est enlevée. Le mode opératoire étant de réduire l'andain, par l'évacuation d'une partie des blocs, la bergeur de l'andain résiduel est définie dans le cadre de l'étude hydraulique au regard des caractéristiques du site (bassin versant, pente, occupation du sol,...), mais en aucun cas par l'enlèvement total, puis réfection d'un cordon assurant la même fonctionnalité vis-à-vis des écoulements.

**Catégorie C : Aucun bloc n'est enlevé afin de préserver les enjeux identifiés : cette catégorie concerne les andains de type 3 et 4.**

Dans certains cas, un déplacement d'andain peut être envisagé dès lors que les principes ci-dessus sont pris en compte.

- projet d'amélioration foncière et d'enlèvement des andains

A titre d'exemple, le projet d'amélioration foncière et d'enlèvement des andains réalisé dans le cadre du dossier d'autorisation d'enlèvement des andains sur le Territoire des Oungers élaboré par la SAFER, qui suit cette méthodologie, est présenté en **annexe 4**.

- mesures de réduction des incidences

En début de projet, le principe retenu est de ne générer aucune augmentation des débits entre l'état initial et l'état aménagé.

Les andains enlevés ayant une incidence sur les écoulements doivent être systématiquement remplacés par des ouvrages de rétention et infiltration des eaux de ruissellement.

La mise en place d'ouvrages hydrauliques tels que les noues d'infiltration, les haies transverses complètes de fossés et les piéges à embûches permet de réduire les incidences sur les écoulements associés à l'enlèvement d'andains.

Les andains isolés situés sur les plateaux secondaires en dehors des zones à labwegs peuvent ne pas être substitués par des ouvrages de rétention.