

## ANNEXE CB 1 LIGNE DIRECTRICE GLOBALG.A.P. : GESTION RESPONSABLE DE L'EAU DANS

### 1. INTRODUCTION AU DOCUMENT D'ORIENTATION

*Achievement of Global Gap certification - Redondo*

L'eau est l'une des principales matières premières nécessaires à la production d'aliments. Les ressources en eau douce se sont raréfiées dans un nombre croissant de régions. La répartition de l'eau devient une question complexe, en particulier dans certaines régions et pour certaines utilisations. La gestion de l'eau nécessite des connaissances et des compétences spécifiques, ainsi qu'une meilleure planification, par exemple pour réagir en cas de pénurie d'eau. Une eau propre et en quantité suffisante est importante pour la santé humaine, la santé de nos écosystèmes, ainsi que pour la croissance économique et le développement au niveau mondial. Pour y parvenir, de bonnes pratiques agricoles sont nécessaires, car le secteur agricole est l'un des principaux utilisateurs de ressources en eau douce.

Ce document d'orientation est destiné à soutenir les producteurs qui souhaitent obtenir la certification et à leur faire savoir que les points de contrôle et les critères de conformité concernant la gestion responsable de l'eau ont été mis à jour. Ce document aide les producteurs à comprendre les exigences à remplir pour obtenir la certification GLOBALG.A.P..

Ce document a pour but d'aider les agriculteurs à effectuer et à respecter certaines tâches ou exigences nouvelles et plus complexes concernant l'utilisation de l'eau, telles que la réalisation d'une analyse des risques et l'élaboration d'un plan de gestion de l'eau. Ce document d'orientation tente d'identifier tous les facteurs pertinents qui doivent être pris en compte et/ou les mesures qui doivent être mises en œuvre afin de garantir une gestion responsable de l'eau dans l'exploitation.

Ce document d'orientation de GLOBALG.A.P. n'est pas un manuel destiné aux agronomes ou aux universitaires - il n'illustre ni ne discute pleinement la gestion de l'eau à la ferme d'un point de vue théorique ou appliqué. Il est conçu comme un document pratique destiné à aider les producteurs, les personnes responsables de l'irrigation dans les exploitations, les auditeurs, les consultants, les membres de GLOBALG.A.P. et d'autres à développer une compréhension intégrée des bonnes pratiques en matière de gestion de l'eau dans les exploitations.

### 2. UNE GESTION RESPONSABLE DE L'EAU DANS L'EXPLOITATION

Cette section présente les bonnes pratiques permettant d'améliorer la gestion de l'eau dans les exploitations agricoles. L'accent est mis sur la réduction de la contamination directe et indirecte des masses d'eau provenant des champs agricoles par l'introduction de bonnes pratiques de gestion de l'eau dans l'exploitation. Ces pratiques contribueront également à améliorer l'efficacité et la sécurité de l'utilisation des ressources en eau pour les cultures.

Les bonnes pratiques recommandées pour la gestion de l'eau décrites dans cette section se situent au niveau de l'exploitation agricole et se concentrent principalement sur :

- **La gestion quotidienne de l'irrigation et du sol** (par exemple, éviter l'irrigation excessive, le lessivage, le drainage excessif et le ruissellement agricole, réduire l'érosion du sol, améliorer la fertilité du sol, etc.)
- **L'utilisation de produits de protection des cultures** (c'est-à-dire l'utilisation d'insecticides, de fongicides et/ou d'herbicides).
- **L'application de la nutrition des cultures** (c'est-à-dire l'application d'engrais et d'amendements organiques)

#### 2.1 Définition de la gestion responsable de l'eau à la ferme

Les éléments suivants caractérisent la gestion durable et responsable de l'eau au niveau de l'exploitation :

- La direction de l'exploitation a une bonne vue d'ensemble de toutes les sources d'eau entourant l'exploitation. Il s'agit notamment d'identifier les sources utilisées pour l'extraction, la quantité d'eau extraite et le moment où elle l'est, et d'avoir une vue d'ensemble du système de distribution de l'eau de l'exploitation.
- L'exploitation utilise les ressources en eau de manière efficace et planifiée pour l'irrigation des cultures.
- La qualité de l'eau d'irrigation est contrôlée.
- Le retour éventuel des eaux usées de l'exploitation dans les masses d'eau fait l'objet d'un contrôle.
- La manipulation et l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, des engrais et des amendements organiques sont correctes (temps, lieu et quantité d'application corrects).
- De bonnes pratiques de gestion des sols sont en place (pour prévenir l'érosion des sols, améliorer la capacité de rétention d'eau des sols et, par conséquent, prévenir la pollution de l'eau par le ruissellement de surface, le ruissellement souterrain et le drainage).

#### 2.2 Qualité de l'eau

Les *trois* principales sources de contamination de l'eau dans l'agriculture sont chimiques (c'est-à-dire les nutriments, tels que les nitrates, les phosphates et les produits agrochimiques), physiques (par exemple, le sol, les pierres, le verre) et microbiennes.

Les principaux polluants potentiels des champs agricoles sont les produits phytosanitaires et les nutriments.

Si les engrais organiques et inorganiques se retrouvent dans les eaux de surface en quantités excessives, cela peut entraîner l'eutrophisation des masses d'eau.

Il est important de manipuler et d'utiliser les *produits phytopharmaceutiques* et les *engrais* conformément à leur usage autorisé, tout en suivant les meilleures pratiques recommandées pour éviter leur transfert vers d'autres parties de l'environnement, notamment les zones vulnérables telles que les zones d'approvisionnement en eau potable.

Il est important de considérer que la contamination microbienne de l'eau d'irrigation, par exemple *par des engrais organiques*, peut avoir un impact sur la sécurité alimentaire. Dans ce cas, la qualité de l'eau d'irrigation est d'une importance capitale et doit être contrôlée régulièrement (voir l'annexe FV 1 pour les risques associés à la contamination microbienne de l'eau).

#### *Contamination directe et indirecte*

- La contamination directe (également appelée source ponctuelle) fait référence à des sources de contamination clairement identifiables, par exemple les déversements de produits phytopharmaceutiques effectués lors du mélange et du chargement du pulvérisateur ou l'élimination des restes de cuves dans les champs sans diluer correctement le mélange et/ou sans tenir compte des masses d'eau adjacentes.

En revanche, la contamination indirecte (également connue sous le nom de source diffuse) est répartie en divers endroits de l'exploitation et des champs. Les voies de transfert des sources indirectes comprennent le ruissellement, le drainage, la lixiviation et la dérive de pulvérisation. La prévention de la contamination indirecte est plus complexe que la prévention de la contamination directe. La prévention de la contamination par des sources indirectes implique souvent de modifier les pratiques agricoles dans les champs, par exemple en introduisant des pesticides :

- Tampons végétaux en bordure des champs cultivés
- Rotation des cultures avec des cultures plus diversifiées et autres pratiques culturales qui améliorent la matière organique du sol et préviennent l'érosion.
- Recadrage des contours
- Travail minimum du sol
- Amélioration de la programmation et de l'intensité de l'irrigation
- Buses de pulvérisation à faible dérive, calibrage minutieux de l'équipement de pulvérisation, etc.

Il est important de déterminer s'il y a contamination directe dans l'exploitation et d'identifier les principaux domaines de risque. Cela permettra de mettre en place des plans visant à réduire les risques.

Ces plans comprennent, par exemple, une gestion prudente des produits phytopharmaceutiques afin d'éviter la contamination des masses et des sources d'eau. Il est important de tenir des registres sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de mettre en œuvre les bonnes pratiques recommandées, qui comprennent, par exemple, des locaux de stockage appropriés, des zones confinées pour le mélange et le chargement des pulvérisateurs, la gestion des déversements et des restes de cuves, ainsi que la collecte et l'élimination en toute sécurité des eaux usées contaminées.

Il est plus compliqué de déterminer s'il existe une contamination indirecte provenant des champs agricoles et, dans l'affirmative, d'identifier les principaux déclencheurs. Pour ce faire, il faut procéder à une évaluation des champs. Par exemple, l'érosion visible sous la forme de jalons indique l'existence d'un ruissellement de surface. Ce phénomène peut être dû à une faible capacité d'infiltration du sol en raison de mauvaises pratiques de gestion des sols (par exemple, labourage profond, absence de rotation des cultures et/ou absence d'un plan de circulation agricole approprié). Il est plus difficile d'évaluer si les champs sont susceptibles d'être lessivés par des produits agrochimiques. Les conseillers agricoles locaux ou les prestataires de services agricoles peuvent aider les producteurs à évaluer les risques de ruissellement, de lixiviation, de drainage et de dérive à partir des champs agricoles.

En fonction du type et de la source de contamination, des mesures d'atténuation adaptées et des meilleures pratiques de gestion peuvent être mises en œuvre. La mesure d'atténuation la plus importante est la gestion correcte des applications de produits phytopharmaceutiques, c'est-à-dire le bon moment, le bon endroit et la bonne quantité. Il est important de suivre les prévisions météorologiques. L'application de produits phytopharmaceutiques avant une forte averse peut augmenter le risque de ruissellement agricole et/ou de lixiviation et, de ce fait, contaminer les masses d'eau.

### **2.3 Quantité d'eau**

Il existe trois sources d'eau :

- Eaux souterraines : Eau captée et stockée naturellement sous le sol. Les eaux souterraines renouvelables sont stockées dans des aquifères souterrains qui sont rechargés à court terme par les précipitations. Les eaux souterraines fossiles sont stockées dans des aquifères plus profonds, qui ne sont pas rechargés par les précipitations.
- Eau de surface : Eau douce contenue dans les lacs, les rivières, les étangs naturels et artificiels et les fossés.
- Eau captée : Eau stockée par des barrages ou captée dans des bassins artificiels.

Une (sur)extraction non durable de l'eau des aquifères souterrains peut entraîner une baisse du niveau de la nappe phréatique. La baisse du niveau des nappes phréatiques a un impact non seulement sur les producteurs, qui devront forer plus profondément pour extraire l'eau souterraine, mais aussi sur l'ensemble de la communauté. Elle peut également entraîner l'intrusion d'eau salée dans les aquifères d'eau douce dans les régions situées à proximité de la mer.

Réduire la consommation d'eau pour l'irrigation par une utilisation plus efficace (et donc moins de gaspillage) est une bonne pratique pour les producteurs. Cela peut se faire par une meilleure gestion de l'irrigation en appliquant en temps voulu la quantité d'eau dont les cultures ont besoin. On peut également y parvenir par une meilleure gestion du sol, par exemple en augmentant la capacité de rétention d'eau du sol par l'augmentation de la teneur en matière organique ou en investissant dans le paillage. Certaines variétés de cultures utilisent également l'eau de manière plus optimale. L'utilisation efficace de l'eau pour l'irrigation n'a pas non plus d'incidence sur les rendements des cultures si elle est planifiée correctement, par exemple en évitant le stress hydrique (en utilisant des sondes d'humidité du sol).

#### **2.4 Méthodes d'irrigation**

Les méthodes d'irrigation peuvent généralement être divisées en 3 types :

- 1) Irrigation de surface
- 2) Irrigation par aspersion
- 3) Irrigation au goutte-à-goutte

Chacune de ces méthodes a un impact différent sur la qualité et la quantité de l'eau. Le choix d'une méthode d'irrigation donnée dépend de la culture, du sol, de la capacité du producteur à investir dans l'irrigation et/ou à obtenir le soutien des autorités locales pour les systèmes d'irrigation, ainsi que des pratiques d'irrigation de longue date dans le cas des systèmes d'irrigation traditionnels.

##### **Irrigation de surface**

Il existe différents types de systèmes d'irrigation de surface : l'irrigation par inondation, par bassin, par bordure ou par sillon. Le risque de contamination de l'eau est plus élevé dans le cas de l'irrigation de surface, car les producteurs ont moins de contrôle sur l'application de l'eau aux cultures. Par exemple, l'irrigation par inondation entraîne un plus grand risque de lessivage et de drainage. L'irrigation par sillons augmente également le risque de ruissellement à l'extrémité du champ, si elle n'est pas gérée efficacement. Les systèmes d'irrigation de surface sont considérés comme ayant une faible efficacité d'irrigation (IE) ou d'utilisation de l'eau (WUE) en raison des pertes par évaporation élevées par rapport aux systèmes d'irrigation par aspersion et goutte-à-goutte.

##### **Irrigation par aspersion**

Les systèmes d'irrigation par aspersion peuvent irriguer de grands champs et sont dans la plupart des cas remplaçables. Ils sont souvent utilisés lorsque l'irrigation n'est pas un besoin constant, mais qu'elle est nécessaire dans des circonstances exceptionnelles telles que les périodes de sécheresse. Il existe différentes méthodes d'irrigation par aspersion, telles que les micro-asperseurs, les systèmes d'irrigation à pivot central, les canaux latéraux et les systèmes à canon et à rampe. Les systèmes d'irrigation par aspersion sont des systèmes d'irrigation sous pression et ont donc besoin d'énergie pour fonctionner. Le principal inconvénient des systèmes d'irrigation par aspersion (outre leur coût élevé) est la perte d'eau par évaporation. Le moment de l'irrigation est donc crucial ; par exemple, l'irrigation à la mi-journée augmente les pertes par évaporation.

##### **Irrigation goutte à goutte**

Comme les systèmes d'irrigation par aspersion, les systèmes d'irrigation au goutte-à-goutte sont pressurisés et ne consomment donc de l'énergie que lorsqu'ils fonctionnent (certains plus que d'autres en fonction des différences topographiques et donc de la nécessité de pomper de l'eau). Ces systèmes sont populaires en raison de leur facilité d'utilisation et de leur rendement énergétique élevé. Les pertes d'eau, c'est-à-dire les pertes par évaporation ou d'autres utilisations non bénéfiques, sont minimales. Les systèmes d'irrigation au goutte-à-goutte sont considérés comme la solution préférée dans les régions arides et semi-arides.

Toutefois, la mise en place d'un système d'irrigation au goutte-à-goutte ne signifie pas, par définition, que l'eau est utilisée de manière efficace et qu'elle est économisée. De bonnes pratiques de gestion doivent être mises en œuvre pour s'assurer que l'irrigation à la ferme n'a pas d'impact sur la disponibilité de l'eau pour les autres utilisateurs du bassin versant ou fluvial (ce qui inclut le besoin d'eau pour des écosystèmes sains).

## 2.5 Pratiques liées à l'eau dans l'agriculture pluviale

Une bonne gestion des sols visant à améliorer l'infiltration des précipitations dans la couche arable et à accroître la capacité de rétention d'eau du sol est très importante, tant pour l'agriculture irriguée que pour l'agriculture pluviale, car elle permet d'éviter le ruissellement agricole ou le drainage des champs agricoles. En outre, une meilleure rétention de l'eau disponible dans le sol permet aux cultures de consommer plus d'eau, ce qui peut améliorer la biomasse des cultures et les rendements de l'agriculture pluviale dans les régions arides et semi-arides. L'augmentation de la teneur en matières organiques du sol est essentielle pour accroître la capacité de rétention d'eau du sol.

Pour améliorer la gestion de la quantité d'eau, des outils peuvent être mis en place pour stocker les précipitations excédentaires, qui peuvent être utilisées en période de stress hydrique. Les précipitations peuvent être stockées en collectant l'eau des toits ou en stockant l'eau dans des réservoirs construits dans des zones non cultivées.

## 2.6 Bonnes pratiques pour la gestion de l'eau

Voici des exemples de pratiques qui peuvent être mises en œuvre pour assurer une gestion responsable de l'eau à la ferme :

### 2.6.1 Qualité de l'eau

- Tester la qualité de l'eau d'irrigation et contrôler, si possible, la quantité d'effluents provenant des champs agricoles qui pénètrent dans les masses d'eau, à intervalles précis.
- Il est préférable de mélanger et de charger le pulvérisateur sur une aire bétonnée/imperméable à la ferme, à une distance sûre des cours d'eau, des fossés, des puits, des entrepôts de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux, des zones résidentielles et des routes. Veillez à ce que l'aire dispose d'une petite dépression qui conduise les éventuels déversements et les eaux usées provenant du lavage du pulvérisateur et des buses vers un drain artificiel en vue de leur collecte et de leur élimination en toute sécurité. Les effluents collectés et tous les restes, tels que les restes de réservoir, peuvent être envoyés à des entreprises d'élimination des déchets agréées ou traités à la ferme à l'aide d'un système de gestion des effluents.
- Les zones utilisées pour le mélange et le chargement du pulvérisateur ne doivent pas être situées à proximité des réservoirs d'irrigation.
- Utiliser la bonne méthode d'irrigation en fonction de la culture, du sol, du climat et de la pente pour prévenir l'érosion, le lessivage, les pertes par évaporation et le ruissellement agricole.
- L'amélioration de la perméabilité de la couche arable peut également réduire le ruissellement agricole. Cela peut se faire, par exemple, en empêchant le recouvrement ou le compactage du sol, en introduisant un trafic agricole contrôlé et en améliorant la structure du sol par un travail minimum ou sans travail du sol si le sol et d'autres circonstances le permettent.
- Il est également possible d'empêcher le ruissellement agricole de pénétrer directement dans les masses d'eau de surface en installant des zones tampons à proximité des cours d'eau. Cela permettra de protéger les masses d'eau de surface des produits agrochimiques ou des nutriments qui peuvent s'écouler des champs en raison des précipitations ou de l'irrigation.
- Ne pas irriguer avec des eaux de surface ou des eaux souterraines si elles sont contaminées (par exemple par des microbes, des métaux lourds, des polluants industriels, etc.)
- Si l'eau d'irrigation est recyclée par un système de drainage, vérifier que les cultures suivantes ne sont pas sensibles aux herbicides présents dans l'eau, même à de très faibles concentrations (cette information est normalement fournie sur l'étiquette concernant les sensibilités des cultures suivantes).
- N'utilisez pas de produits phytopharmaceutiques ayant un potentiel de lixiviation élevé (l'étiquette le mentionne normalement) si la nappe phréatique est très proche de la surface et si le sol est vulnérable à la lixiviation (taux de drainage élevé, texture grossière (sableuse) ou plus lourde avec de nombreuses fissures/canaux de vers, et faible teneur en matière organique).

- Veiller à ce que l'huile des tracteurs ne soit pas jetée dans les fossés.
- Respecter toutes les lois et tous les règlements locaux concernant la qualité de l'eau (gestion). Systèmes d'irrigation de surface
- Pour les cultures traitées avec des produits agrochimiques, veillez à ce que l'irrigation des bordures, des bassins ou des sillons soit retardée de quelques jours après les applications. Dans le cas d'une irrigation par sillons ou lorsque les bordures sont relativement petites, il est possible d'appliquer une "irrigation d'appoint" pour permettre une meilleure infiltration de l'eau dans le sol et éviter le ruissellement à l'extrémité du champ.
- Évitez d'irriguer avec de l'eau contenant un niveau élevé d'effluents industriels ou d'eaux grises/eaux noires, par exemple de l'eau provenant d'eaux usées non traitées ou d'eaux usées traitées riches en métaux lourds. Cela peut avoir des effets néfastes sur la santé humaine (à la fois sur les exploitants et les consommateurs des cultures) et sur les sols.

#### Systèmes d'arrosage et d'irrigation goutte à goutte

- Si la protection des cultures est appliquée par chimigation, les systèmes d'irrigation au goutte-à-goutte doivent être soigneusement vérifiés, car le colmatage peut endommager le système et les buses, ce qui peut entraîner des fuites.
- En cas de chimigation, il convient d'utiliser des matériaux résistants et de haute qualité pour les lignes de goutte-à-goutte. Veillez également à ce que les systèmes permanents d'irrigation au goutte-à-goutte (comme dans les vergers) soient équipés de dispositifs de prévention du reflux, qui empêchent l'eau de retourner dans les réservoirs et de contaminer ainsi de plus grandes quantités d'eau.
- Les différences de surface mouillée et de volume des racines des cultures doivent être minimales pour éviter le lessivage.

#### 2.6.2 Quantité d'eau

- Respecter la législation nationale et internationale concernant la gestion des quantités d'eau et les bonnes pratiques correspondantes, le cas échéant.
- Respecter toutes les lois et tous les règlements locaux concernant le captage de l'eau
- Maintenir un taux et des intervalles d'irrigation corrects en fonction des besoins des cultures, du type de sol et de la disponibilité de l'eau. Ce dernier point est important car, en cas de graves pénuries d'eau ou de manque d'eau, on peut choisir d'appliquer une irrigation déficitaire, c'est-à-dire d'appliquer de l'eau pendant les stades de croissance les plus critiques des cultures, tels que la floraison, afin d'éviter une perte de rendement.
- Évitez toujours l'irrigation excessive afin de prévenir le lessivage, le ruissellement agricole et le drainage.
- Minimiser les pertes par évaporation, par exemple à partir des surfaces d'eau libre
- Lorsque l'on utilise les eaux souterraines pour l'irrigation, il faut le faire de manière durable. Cela signifie qu'il ne faut pas extraire plus que le taux de recharge annuel afin d'éviter une baisse du niveau de la nappe phréatique.
- Maintenir un taux d'irrigation correct en fonction de la culture, du stade de croissance, de la disponibilité de l'eau et des besoins en eau de la culture, qui dépendent également des conditions météorologiques (chaleur et quantité de précipitations).
- Les associations d'usagers de l'eau, les autorités locales de gestion de l'eau ou les prestataires de services privés peuvent fournir des conseils sur les taux d'application corrects de l'irrigation au cours de la saison. Les agriculteurs peuvent également estimer eux-mêmes les taux d'irrigation corrects s'ils disposent d'outils tels que des sondes d'humidité du sol.

- Il est important d'entretenir le système d'irrigation en temps voulu afin de réduire les fuites et d'améliorer l'IE ou le WUE.
- Augmenter la capacité de rétention d'eau du sol, réduire le ruissellement agricole, le lessivage et prévenir l'érosion du sol. La capacité de rétention d'eau du sol peut être améliorée en augmentant la matière organique du sol. L'agriculture de conservation, qui comprend un travail minimum du sol ou l'absence de travail du sol, contribue à améliorer la matière organique du sol en fonction des circonstances locales, par exemple le type de sol, le climat, etc.
- Contrôler et documenter l'utilisation de l'eau Systèmes d'irrigation de surface
- Améliorer l'efficacité de l'acheminement et de l'application lorsque cela est nécessaire et possible. Si les débits de retour ont clairement prouvé leur utilité pour les utilisateurs en aval et si cela n'a pas d'impact financier sur le producteur, il faut autoriser ces débits de retour et éviter de les recapturer pour les réutiliser dans le système d'irrigation.
- Veiller à la bonne conception du système d'irrigation, c'est-à-dire à la taille des bassins d'inondation, à la répartition des vannes, à la longueur des sillons, etc. Systèmes d'irrigation par aspersion et goutte à goutte
- Utilisez des tuyaux d'égouttage de bonne qualité pour éviter les dommages et les fuites.
- Utilisez l'eau de manière optimale en veillant à ce que le schéma de mouillage soit correct, c'est-à-dire en évitant un chevauchement excessif des cercles mouillés autour des goutteurs ou des arroseurs.
- Irrigation au goutte-à-goutte : Utiliser des tuyaux de taille appropriée et maintenir une pression égale sur toutes les parcelles d'une culture, etc.

### 3. ORIENTATIONS SUR LES POINTS DE CONTROLE ET CRITERES DE CONFORMITE (CPCC) DE L'A.G.P. MONDIAL POUR LA GESTION RESPONSABLE DE L'EAU DANS LES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Cette section fournit des conseils sur les éléments à prendre en compte pour garantir une gestion plus durable et plus responsable de l'eau dans l'exploitation et pour répondre aux exigences de la certification GLOBALG.A.P.. Ceci est particulièrement important dans les régions où les ressources en eau sont rares.

Des conseils ne sont fournis que pour les Musts majeurs et les Musts mineurs, nouveaux ou modifiés, de la version 5 du référentiel GLOBALG.A.P. Integrated Farm Assurance Standard.

#### CB 5.1.1 Prévission des besoins en irrigation

##### Point de contrôle & Critère de conformité

*Des outils sont-ils utilisés régulièrement pour calculer et optimiser les besoins en irrigation des cultures ? Le producteur peut démontrer que les besoins en irrigation des cultures sont calculés sur la base de données (par exemple, les données de l'institut agricole local, les pluviomètres de l'exploitation, les plateaux de drainage pour la culture des substrats, les compteurs d'évaporation, les compteurs de tension de l'eau pour le pourcentage d'humidité du sol). Lorsque des outils sont en place dans l'exploitation, il convient de les entretenir pour s'assurer qu'ils sont efficaces et en bon état. N/A uniquement pour les cultures pluviales.*

##### Conseils :

L'irrigation doit être appliquée lorsque les cultures en ont vraiment besoin. Les agriculteurs qui possèdent un puits d'eau souterraine ou qui extraient l'eau directement des cours d'eau ou des fossés limitrophes peuvent utiliser des outils tels que les données météorologiques et les sondes d'humidité du sol pour décider au mieux du moment où les cultures doivent être irriguées. Il est fortement recommandé de planifier correctement le calendrier d'irrigation. Différents outils peuvent être utilisés à cette fin, et les agronomes et conseillers agricoles locaux peuvent aider les responsables de l'exploitation à se former, à planifier et à calculer correctement les besoins en eau des cultures. Les données du plan de gestion de l'eau de l'exploitation peuvent également aider le producteur à estimer la quantité d'eau nécessaire pour irriguer les cultures et à évaluer s'il y a ou s'il y aura des pénuries d'eau et s'il est nécessaire de stocker l'eau. Si la quantité d'eau nécessaire est supérieure à la moyenne, il convient de le mentionner et de l'expliquer dans le plan de gestion de l'eau.

Dans le cas où une association d'usagers de l'eau (AUE) attribue l'eau, les cultivateurs peuvent recevoir des conseils de l'AUE sur le moment où il faut irriguer les cultures et celui où il ne faut pas le faire.

Le plan de gestion de l'eau doit indiquer quels conseils ont été reçus, comment les besoins en eau des cultures ont été calculés et comment le calendrier d'irrigation a été convenu.

#### CB 5.2.1 Gestion de l'irrigation et de la fertigation

##### Point de contrôle Critère de conformité

*Une évaluation des risques a-t-elle été entreprise pour évaluer les problèmes environnementaux liés à la gestion de l'eau dans l'exploitation et a-t-elle été examinée par la direction au cours des 12 derniers mois ? Il existe une évaluation des risques documentée qui identifie les impacts environnementaux des sources d'eau, du système de distribution et des utilisations pour l'irrigation et le lavage des cultures. En outre, l'évaluation des risques prend en considération l'impact des activités agricoles propres sur les environnements extérieurs à l'exploitation, lorsque des informations sont disponibles. L'évaluation des risques doit être achevée et entièrement mise en œuvre, et elle doit être réexaminée et approuvée chaque année par la direction. Voir "Annexe AF 1 Directive GLOBALG.A.P. : "Évaluation des risques - Généralités" et "Annexe CB 1 Directive GLOBALG.A.P. : "Gestion responsable de l'eau dans l'exploitation pour les cultures" : Gestion responsable de l'eau dans l'exploitation pour les cultures" pour de plus amples informations. Non N/A.*

##### Conseils :

Une évaluation des risques documentée devrait permettre d'identifier les incidences pertinentes de l'utilisation de l'eau à la ferme sur la sécurité alimentaire et l'environnement. Il s'agit notamment des risques liés à la contamination potentielle de l'eau (qualité de l'eau) et à la surutilisation de l'eau (quantité d'eau), comme l'expliquent les sections introductives du présent document d'orientation.

À cette fin, vous devez évaluer la manière dont l'eau est utilisée et identifier toutes les activités susceptibles d'entraîner une utilisation inefficace et un gaspillage de l'eau, ainsi que les possibilités d'une utilisation plus efficace de l'eau. Les questions telles que la sur-irrigation ou l'utilisation des eaux usées pour l'irrigation doivent être abordées.

Les sources d'eau de l'exploitation et les systèmes de distribution doivent être décrits afin d'aider à identifier les sources potentielles et les possibilités de contamination. L'évaluation des risques fournira des orientations sur la manière de gérer au mieux les éventuelles sources directes et indirectes de contamination.

L'évaluation des risques est réexaminée et approuvée chaque année par la direction de l'exploitation.

Voir l'annexe AF 1 du document GLOBALG.A.P. Integrated Farm Assurance CPCC pour de plus amples informations sur la manière de réaliser une

évaluation des risques dans l'exploitation. L'évaluation des risques doit être mise à jour chaque année et être spécifique à l'exploitation.

Tout format peut être utilisé, mais en se référant fortement aux conseils fournis à l'annexe AF 1, et en prenant en considération les principaux éléments suivants :

### **1. Sécurité alimentaire**

Analyse spécifique des risques en matière de sécurité alimentaire conformément à la norme CB 5.3.2 du CPCC. Pour plus de détails, voir les annexes sur les risques associés à la contamination microbiologique de l'eau dans l'exploitation.

### **2. Environnement**

#### **Source d'eau :**

L'évaluation des risques porte sur les sources d'eau présentes sur l'exploitation et dans ses environs, ainsi que sur l'utilisation spécifique de l'eau.

- Décrire les sources et les systèmes de distribution de l'eau utilisée dans l'exploitation.
- Décrivez les plans d'eau naturels ou artificiels présents sur l'exploitation.
- La source d'eau contient-elle des débris et/ou des sédiments ?
- Existe-t-il une législation nationale qui stipule les niveaux maximums autorisés de résidus de produits phytopharmaceutiques et de nutriments dans les eaux souterraines et les eaux de surface ?
- Dresser une liste des pesticides appliqués dans les champs, en précisant l'emplacement sur l'exploitation, la méthode d'application, la culture cible, l'heure d'application, le taux de dosage.
- Dresser une liste des engrais et des amendements organiques appliqués dans les champs, en précisant l'emplacement sur l'exploitation, la méthode d'application, la culture cible, l'heure d'application et le taux de dosage.
- Teneurs maximales en résidus de produits phytopharmaceutiques et d'éléments nutritifs autorisées dans les eaux souterraines et les eaux de surface conformément à la législation nationale

#### **Permis et licences nécessaires :**

- Des permis ou des licences sont-ils nécessaires pour extraire et stocker des eaux souterraines ou des eaux de surface (par exemple des rivières, des lacs, des ruisseaux ou des fossés sur l'exploitation ou à proximité) ?
- Quantités d'eau dans les limites légales : Existe-t-il des restrictions concernant l'utilisation de l'eau de la part des autorités locales ou des systèmes d'irrigation auxquels le producteur appartient ?
- Permis pour toutes les installations : Des permis sont-ils nécessaires pour les puits, les stations de pompage, les bassins de stockage et les systèmes de distribution ?

#### **Utilisation de l'eau :**

- Identifier toutes les utilisations de l'eau dans l'exploitation agricole.
- Identifier les activités susceptibles d'entraîner un gaspillage et une surutilisation de l'eau (par exemple, fuites dans les systèmes de distribution d'eau, matériel d'irrigation mal entretenu, irrigation inefficace).

#### **Qualité de l'eau :**

- Identifier les activités qui pourraient être des sources potentielles de contamination des masses d'eau (cours d'eau, étangs, etc.) et des sources d'eau. Il s'agit notamment de l'élimination des eaux usées, du lavage des cuves de pulvérisation et des restes, de l'utilisation de produits agrochimiques (pesticides, engrais organiques/inorganiques).
- Identifier les endroits où sont éliminés les eaux usées et les restes des cuves de pulvérisation, ainsi que leur proximité par rapport aux sources d'eau.
- Identifier les endroits où l'utilisation de produits chimiques phytopharmaceutiques pourrait contaminer les masses et les sources d'eau par le biais du ruissellement ou de la dérive de pulvérisation.
- Identifier les endroits où l'utilisation de fumier organique ou inorganique pourrait contaminer les masses et les sources d'eau par le biais du ruissellement (par exemple, à proximité immédiate de l'eau ou lorsque le terrain est escarpé).
- L'utilisation de l'eau par l'exploitation entraîne-t-elle ou pourrait-elle entraîner un ruissellement agricole contenant des produits phytopharmaceutiques, des nutriments ou des contaminants dangereux ?

### **CB 5.2.2 Gestion de l'irrigation et de la fertigation**

#### **Point de contrôle**

*Existe-t-il un plan de gestion de l'eau qui identifie les sources d'eau et les mesures visant à garantir l'efficacité de l'application et que la direction a approuvé au cours des 12 derniers mois ?*

*Il existe un plan d'action écrit et mis en œuvre qui identifie les sources d'eau et les mesures visant à garantir une utilisation et un épandage efficaces, et qui a été approuvé par la direction de l'exploitation au cours des 12 derniers mois.*

*Le plan comprend un ou plusieurs des éléments suivants : cartes (voir AF 1.1.1.), photographies, dessins (les dessins à la main sont acceptables) ou autres moyens d'identifier l'emplacement de la ou des sources d'eau, les installations permanentes et le débit du système d'approvisionnement en eau (y compris les systèmes de retenue, les réservoirs ou toute eau captée en vue d'une réutilisation).*

*Les installations permanentes, y compris les puits, les vannes, les réservoirs, les vannes, les retours et les autres éléments en surface qui constituent un système d'irrigation complet, doivent être documentés de manière à pouvoir être localisés sur le terrain. Le plan évalue également les besoins en matière d'entretien du matériel d'irrigation. La formation et/ou le recyclage du personnel chargé des tâches de surveillance ou d'exécution doivent être prévus. Des plans d'amélioration à court et à long terme, assortis d'un calendrier en cas de déficiences, doivent être inclus. Il peut s'agir d'un plan individuel ou d'une activité régionale à laquelle l'exploitation peut participer ou qui est couverte par de telles activités.*

#### **Conseils :**

Un plan écrit de gestion de l'eau à la ferme permettra d'évaluer les pratiques actuelles de l'exploitation et d'identifier celles qui doivent être modifiées ou optimisées pour améliorer la gestion globale de l'utilisation de l'eau à la ferme et de la qualité de l'eau. Ce plan doit être approuvé par le chef d'exploitation et être revu chaque année.

Chaque plan de gestion de l'eau dans l'exploitation doit fournir une description des mesures qui sont en place ou qui seront mises en place. Ces mesures doivent porter sur l'utilisation efficace des ressources en eau ainsi que sur la prévention de la contamination des masses d'eau. Le plan doit être formulé sur la base de l'évaluation des risques. Il comprend des facteurs permettant d'atténuer les risques identifiés dans l'évaluation des risques, ainsi qu'une formation destinée aux producteurs et aux travailleurs afin de garantir une mise en œuvre adéquate.

Des plans d'amélioration à court et à long terme, assortis le cas échéant d'un calendrier, doivent être inclus. Il peut s'agir d'un plan individuel ou d'une activité régionale à laquelle l'exploitation participe ou qui est couverte par de telles activités.

Les bonnes pratiques recommandées ci-dessous peuvent contribuer à améliorer la gestion de l'eau dans l'exploitation agricole :

#### **Pratiques durables de gestion des sols et des cultures :**

- Mettre en œuvre des pratiques telles que l'agriculture de conservation, le paillage, la circulation contrôlée, la rotation des cultures et la plantation de cultures de couverture. Ces pratiques peuvent réduire le ruissellement agricole et donc la contamination éventuelle des masses d'eau de surface.
- Améliorer la teneur en matière organique du sol.
- Choisir des variétés de cultures qui utilisent l'eau de manière optimale (éventuellement avec des caractéristiques spécifiques pour optimiser l'utilisation de l'eau).

#### **Pertes :**

- Prévenir les pertes d'eau dans le système d'irrigation, par exemple en cas de fuites.
- Prévenir les fuites grâce à une maintenance efficace du système d'irrigation.
- Utiliser des bassins, des tuyaux et des pompes bien conçus pour éviter les pertes.

#### **Pertes par évaporation :**

- Prévenir les pertes substantielles par évaporation lors de l'irrigation.
- Tenter d'éviter ces pertes en les mesurant ou en les estimant.

#### **Intervalle d'irrigation :**

- Veiller à ce que les intervalles d'irrigation soient bien gérés pour garantir l'efficacité.
- Tenez compte des précipitations et de la teneur en eau du sol pour calculer l'intervalle d'irrigation nécessaire et le taux d'application de l'irrigation.
- Faire preuve de souplesse et de réactivité pour ajuster l'intervalle d'irrigation en fonction de l'évolution des besoins en eau des cultures.

#### **Gestion de la pression dans les bouches d'incendie :**

- Dans le cas des systèmes d'irrigation sous pression (c'est-à-dire les systèmes d'arrosage et de goutte-à-goutte), il convient de veiller à ce qu'une pression homogène correcte soit maintenue dans toutes les bouches d'incendie et sur toutes les parcelles afin d'optimiser la distribution de l'irrigation et d'éviter ainsi la sur-irrigation et la sous-irrigation.

#### **Pénuries en aval :**

- Examinez si l'utilisation de l'eau par l'exploitation agricole peut entraîner des pénuries d'eau en aval. Il est recommandé d'inclure les aspects suivants dans le plan de gestion de l'eau de l'exploitation :

1. Mesurer l'utilisation de l'eau pour toutes les infrastructures d'extraction et de distribution de l'eau à la ferme, telles que
  - Tous les puits d'eau souterraine utilisés pour l'irrigation ( $m^3/mois$ ,  $m^3/an$ )
  - Toutes les prises d'eau dans les cours d'eau ou les fossés ( $m^3/mois$ ,  $m^3/an$ )
  - Toutes les infrastructures d'irrigation telles que les tuyaux ou canaux de distribution d'eau
  - Canaux d'irrigation principaux, secondaires et tertiaires et vannes dans le cas des pompes à eau pour l'irrigation de surface (capacité  $m^3/ha$ )
  - Toutes les bouches d'incendie en cas de système d'irrigation sous pression
  - Tous les réservoirs utilisés pour l'irrigation ou pour capter les précipitations
  - Toutes les constructions liées à la collecte de l'eau
2. Les constructions fixes de la ferme doivent être cartographiées. La carte peut également inclure les grandes masses d'eau situées à l'extérieur de l'exploitation, s'il y en a à proximité des champs.
3. Mentionnez si la distribution de l'eau dans l'exploitation est gérée de manière centralisée, par exemple par une association d'usagers de l'eau, ou si l'eau est extraite individuellement à l'aide d'un puits privé ou pompée dans les cours d'eau et fossés adjacents.
4. Inclure des données sur les cultures et l'utilisation de l'eau : Mesurez/évaluez la quantité d'eau appliquée sur le champ ( $m^3/ha/mois/culture$ ,  $m^3/ha/année/culture$ ). Passez en revue et expliquez les méthodes utilisées pour calculer cette quantité.
5. Si possible et en fonction de la méthode d'irrigation utilisée (par exemple, systèmes d'irrigation au goutte-à-goutte, etc.), inclure des données sur l'efficacité du système d'irrigation, telles que l'acheminement (efficacité du transport de l'eau dans les canaux d'irrigation ou dans les conduites d'irrigation, qui est fonction de la longueur du canal/de la conduite, des caractéristiques du canal (par exemple, canaux en terre ou avec revêtement), du type de sol et de l'entretien du système). Cette efficacité peut être déterminée à l'aide de tableaux d'estimation largement disponibles (mesurée en %) et des efficacités d'application (le volume d'eau ajouté à la zone racinaire divisé par le volume d'eau appliqué au champ (mesuré en %)), ce qui permettra d'évaluer et d'améliorer l'efficacité de l'infrastructure d'irrigation.
6. Indiquer comment sont calculés les besoins en eau des cultures (CWR). Indiquer également les intervalles d'irrigation et la durée des cycles d'irrigation. Les intervalles et les longueurs de cycle optimaux doivent être maintenus. Par exemple, dans le cas des champs irrigués par sillons, l'écoulement par pompage peut améliorer considérablement l'uniformité de l'irrigation et l'absorption bénéfique de l'eau par les cultures. La température peut également entraîner des différences dans les intervalles (par exemple, des intervalles plus importants lorsque les températures sont plus basses et donc un besoin réduit d'évapotranspiration des cultures).
7. L'entretien : Il est important de mettre en place un plan d'entretien du système d'irrigation et des machines agricoles :
  - Indiquer à quelle fréquence les infrastructures fixes d'extraction et de distribution d'eau sont entretenues et/ou réparées et qui en est responsable.
  - Vérifier si la pression est correctement gérée pour obtenir un débit optimal dans les systèmes d'irrigation par goutte-à-goutte et par aspersion.
  - Un plan doit être mis en place au cas où une maintenance d'urgence serait nécessaire.
  - Les personnes chargées de l'entretien doivent avoir reçu une formation adéquate.
  - Des registres doivent être disponibles pour indiquer quand la maintenance a été effectuée, par qui et sur quoi, par exemple, qu'est-ce qui a été réparé ?
8. Systèmes d'irrigation de surface : Vérifier si les systèmes d'irrigation de surface sont conçus de manière à utiliser au mieux la gravité afin de minimiser l'utilisation de pompes et, par conséquent, la consommation d'énergie.
9. Sources directes et indirectes de contamination : Le plan doit décrire toutes les mesures mises en place pour atténuer les risques liés aux sources directes et indirectes de contamination de l'eau identifiées dans l'évaluation des risques. Il doit aborder des questions telles que les déversements potentiels provenant de l'aire de mélange des produits phytosanitaires et de l'aire de chargement et de nettoyage des pulvérisateurs, ainsi que la contamination due au ruissellement agricole, à la lixiviation et/ou au drainage.
10. Fertirrigation et/ou chimigation : Si des activités de fertigation et/ou de chimigation sont maintenues, elles doivent être décrites, par exemple la quantité appliquée, les systèmes d'irrigation au goutte-à-goutte utilisés pour la fertigation/chimigation, etc. Les mesures visant à atténuer tout risque de contamination des masses d'eau et/ou des sources identifiées dans l'évaluation des risques doivent être décrites (par exemple, éviter les applications sur ou à proximité de l'eau, en particulier sur les terrains en pente ; utilisation de techniques visant à réduire le ruissellement, telles que la plantation en courbes de niveau).
11. Données climatiques : Ajoutez des informations concernant les précipitations et la température et, si possible, l'évapotranspiration de référence (si cette information est disponible) tout au long de l'année pour prendre des décisions éclairées sur l'agriculture irriguée. Indiquer si ces informations sont facilement accessibles.

12. La formation : Le plan doit déterminer qui a besoin d'une formation et sur quels sujets. Une formation peut être nécessaire pour élaborer/mettre en œuvre un plan global de gestion de l'eau, y compris des carnets de bord, ainsi que pour la tenue de registres.

Les agriculteurs, les techniciens et les ouvriers agricoles peuvent également avoir besoin d'une formation de base en matière de gestion de la qualité de l'eau dans l'exploitation, de gestion, d'entretien et de fonctionnement des systèmes d'irrigation et de gestion de la quantité d'eau. Les producteurs, les techniciens et les ouvriers agricoles doivent connaître le plan de gestion et ses objectifs.

Une formation de base sur les points suivants est recommandée pour aider l'exploitation à mettre en œuvre de bonnes pratiques de gestion de l'eau :

- Le contrôle de la qualité de l'eau
- Utilisation sûre des pesticides dans l'exploitation agricole et manipulation du pulvérisateur et des solutions de pulvérisation/renouvellements
- Gestion du sol pour maintenir la matière organique du sol, améliorer la capacité d'infiltration, améliorer la capacité de rétention de l'eau du sol et prévenir l'érosion.
- Calculer les besoins en eau des cultures pour prendre des décisions éclairées sur le moment de l'irrigation, l'intervalle d'irrigation, la possibilité d'appliquer une irrigation déficitaire en cas de besoin, etc.

13. Eaux usées non traitées : Le plan doit tenir compte du fait que les eaux usées non traitées ne doivent pas être utilisées pour la fertigation ou l'irrigation. Ce point est couvert par les points CB 4.4.1 et CB 5.3.1.

14. Tenue de registres : Les conseils relatifs à la tenue des registres sont fournis dans le cadre de l'AF 3.

15. Permis et licences d'utilisation de l'eau : Le plan doit faire référence à l'ensemble des réglementations locales, des arrêtés et des règles des systèmes d'irrigation concernant l'extraction et l'utilisation de l'eau. Le plan doit garantir que toutes les licences et tous les permis nécessaires ont été obtenus, qu'ils sont à jour et qu'ils sont respectés. Il doit inclure des détails sur tous les registres qui doivent être conservés afin de garantir et de démontrer que toutes les licences, tous les arrêtés et tous les règlements pertinents sont respectés.

Des permis peuvent être requis pour la mise en place de nouvelles infrastructures de stockage de l'eau et pour l'utilisation à la ferme de l'eau captée ou stockée. Par exemple, la collecte locale de l'eau et le stockage des précipitations ne doivent pas avoir d'incidence sur les utilisateurs situés ailleurs dans le bassin versant.

Le plan doit faire référence à toutes les lois ou à tous les règlements locaux concernant l'élimination correcte des eaux usées et indiquer comment ils seront respectés, ainsi que tous les registres pertinents qui doivent être conservés.

Cette exigence fait l'objet de deux points de contrôle et est examinée plus en détail aux points CB 5.4.1 et 5.4.2.

16. Prévision de l'utilisation de l'eau d'irrigation : Cette exigence spécifique est basée sur la norme CB 5.1.1 du CPCC.