



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Document complémentaire
du **certificat de spécialisation**
"Arrosage automatique : espaces
verts et sols sportifs"



Ce document est destiné aux équipes pédagogiques qui mettent en œuvre un certificat de spécialisation (CS) Arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs. Il est associé au référentiel du titre et donne les préconisations essentielles pour l'évaluation certificative. Il ne prétend pas reprendre toutes les caractéristiques de l'évaluation dans les titres et diplômes en unités capitalisables (UC) renouvelés, décrites dans la note de service UC.

Pour une bonne utilisation, il est également souhaitable que les membres de l'équipe enseignante aient suivi une formation UC : agrément à la conduite de dispositifs d'évaluation.

Mentions légales photos

Adobe Stock

SOMMAIRE



Présentation du CS "Arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs" p 5

Mise en œuvre de l'évaluation : prescriptions et recommandations p 7

1.1°. Évaluer des capacités en situation professionnelle : quelques principes p 7

1.2°. Cadrage de l'évaluation des capacités du CS "Arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs" p 10

Fiches compétences p 23

Annexe 1 :
Arrêté de création du CS paru au JO p 31

Annexe 2 :
Définition des rubriques d'une fiche de descripteurs de compétences d'un diplôme ou d'un CS p 33





Présentation du certificat de spécialisation

Arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs

Le certificat de spécialisation (CS) option "Arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs" est un titre du ministère en charge de l'agriculture qui atteste d'une qualification professionnelle dans le champ professionnel de l'aménagement. Il est enregistré au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) et classé au niveau 4 de la nomenclature interministérielle des niveaux de formation¹. Il peut être obtenu par les voies de l'apprentissage et de la formation professionnelle continue ainsi que par la voie de la validation des acquis de l'expérience (VAE).

Un CS est une qualification centrée sur la maîtrise d'activités techniques spécifiques qui requièrent des savoirs, savoir-faire, gestes et comportements professionnels spécialisés. Ces activités peuvent être exercées dans différents emplois, dans des configurations variées, quels que soient le statut et la place du titulaire dans l'organigramme de l'entreprise.

Le CS option "Arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs" vise à former un professionnel chargé de la mise en place et de la maintenance d'une installation d'arrosage automatique, professionnel qui est également en mesure de réaliser une étude technique d'une installation simple d'arrosage. Ce CS constitue une spécialisation technique dans le secteur de l'aménagement, articulée au baccalauréat professionnel et au brevet professionnel Aménagement paysager.

Les conditions d'accès au CS sont variées et tiennent compte de la diversité des parcours des candidats. Elles sont stipulées dans le Code rural et de la pêche maritime (Articles D811-167-1 et suivants) et précisées dans l'arrêté de création de chaque option du CS. Il appartient aux centres de vérifier/évaluer les prérequis nécessaires au suivi de la formation et aux passages des épreuves dans les meilleures conditions.

Un CS est un titre organisé et délivré en unités capitalisables (UC). Chaque UC correspond à une capacité du référentiel de compétences et peut être obtenue indépendamment. La validation d'une UC permet l'attribution d'un bloc de compétences dans le cadre de la formation professionnelle continue ou de la VAE.

¹ Cf. Décret n° 2019-14 du 8 janvier 2019 relatif au cadre national des certifications professionnelles

Le référentiel du CS, comme ceux des autres titres et diplômes en unités capitalisables du ministère de l'agriculture et de l'alimentation (MAA) comporte 3 parties :

- le **référentiel d'activités** fournit des informations sur les contextes de travail des titulaires du titre et les conditions d'exercice des activités visées par le titre, présente la fiche descriptive d'activités (FDA) ainsi que la liste des situations professionnelles significatives organisées en champs de compétences.
- le **référentiel de compétences** comprend la liste des capacités attestées par le CS
- le **référentiel d'évaluation** précise les critères et les modalités d'évaluation permettant sa délivrance.

Il n'existe pas de référentiel de formation pour les diplômes et titres en UC : la nature et les horaires des enseignements ne sont pas fixés ; seul un volume horaire global de formation minimal est défini dans l'arrêté de création du titre. Les contenus et l'organisation de la formation sont élaborés par les équipes enseignantes.

Le document complémentaire est associé au référentiel du certificat de spécialisation. Il réunit des recommandations et des prescriptions pour l'évaluation des capacités du titre, ainsi que les fiches compétences qui ont été produites pour le référentiel d'activités. Ces fiches, organisées par champs de compétences, fournissent des informations sur les situations professionnelles significatives (SPS) et sur les ressources mobilisées par le professionnel dans ces situations.

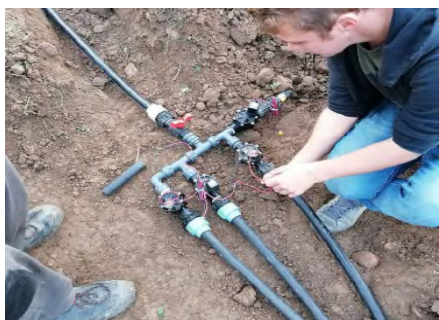
Le référentiel et son document complémentaire sont les outils de référence des formateurs qui doivent en prendre connaissance quel que soit leur domaine d'intervention.

Les règles communes de l'évaluation des diplômes en unités capitalisables du ministère chargé de l'agriculture s'appliquent aux CS. Elles sont définies dans la [note de service DGER/SDPFE/2016-31](#) du 15 janvier 2016.

La mise en œuvre du CS par un centre de formation est soumise à une habilitation préalable délivrée par le DRAAF selon une procédure définie dans la [note de service DGER/SDPFE/2014-109](#) du 13 février 2014.

Comme pour tous les autres diplômes et titres en UC, le référentiel du CS "Arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs", le document complémentaire et les textes réglementaires associés sont téléchargeables sur le site internet de l'enseignement agricole, dans la rubrique Diplômes et ressources pour l'enseignement, à l'adresse suivante :

<https://chlorofil.fr/diplomes>



Mise en œuvre de l'évaluation :

Prescriptions et recommandations

1.1°. Évaluer des capacités en situation professionnelle : quelques principes

Capacités et situations

Comme dans tous les référentiels rénovés du ministère en charge de l'agriculture, le référentiel de compétences d'un certificat de spécialisation (CS) est exprimé en **capacités**.

Une capacité exprime le potentiel d'un individu en termes de combinatoire de connaissances, savoir-faire et comportements (ministère en charge de l'agriculture, 2010). On peut la définir comme le pouvoir d'agir efficacement d'une personne dans une famille de situations, fondé sur la mobilisation et la combinaison de ressources multiples : savoirs, savoir-faire, techniques et gestes, comportements professionnels. Par famille de situations, on entend des situations proches qui présentent des traits communs : elles répondent aux mêmes buts, nécessitent les mêmes ressources, font appel à des raisonnements similaires.

Être capable, c'est avoir le potentiel d'action nécessaire pour faire face aux situations professionnelles significatives de l'activité professionnelle ciblée. Ce potentiel repose sur l'articulation du faire, de l'agir et du penser, du raisonnement dans l'action. La délivrance d'un titre ou d'un diplôme du ministère en charge de l'agriculture correspond à l'assurance que la personne à qui on le délivre est en mesure de prendre en charge les familles de situations que recouvre chacune des capacités. L'approche capacitaire repose sur l'idée qu'un apprenant ayant acquis les capacités d'un titre ou d'un diplôme deviendra compétent en situation

avec l'expérience. Les capacités évaluées sont les précurseurs des compétences clefs de (ou des) l'activité(s) visée(s) par le titre ou le diplôme.

Capacités et situations sont indissociables : le développement des capacités passe par des mises en situations professionnelles variées, qui mobilisent des ressources plurielles et combinées. L'adaptation du candidat à différents contextes, et plus largement aux situations de la même famille présentant des traits communs, requiert un entraînement.

Le référentiel de compétences comprend uniquement des capacités relatives à la maîtrise de situations professionnelles en lien avec les champs de compétence et SPS du référentiel d'activités.

Principes pour l'évaluation en situation professionnelle

De même que le développement des capacités s'appuie sur des mises en situation, la vérification de leur mise en place suppose de mettre le candidat dans les mêmes types de situation et d'apprécier la façon dont il mobilise et articule les ressources dont il dispose pour faire face à la situation rencontrée.

L'approche capacitaire a des conséquences sur l'évaluation : **c'est la capacité du candidat qui est évaluée, son pouvoir d'action en situation, pas ses connaissances ni ses savoir-faire dans telle ou telle discipline ou dans tel ou tel module.** Cela suppose de se démarquer des pratiques d'évaluation basées sur le contrôle de connaissances déconnectées de leur usage

et la vérification de savoir-faire procéduraux. La validation d'une capacité nécessite de réaliser une évaluation globale, en situation, dans laquelle le candidat est amené à utiliser et adapter ce qu'il sait et sait faire en fonction du contexte particulier qu'il rencontre et des caractéristiques principales qu'il retient.

Dans un diplôme de la formation professionnelle ou un titre visant une qualification professionnelle, une évaluation "en situation professionnelle" est très souvent prescrite pour les capacités professionnelles.

Dans une évaluation en situation professionnelle, pour vérifier le développement d'une capacité, prendre en compte le résultat de l'action ou la seule performance du candidat - ce qui est directement visible ou accessible dans le travail demandé - ne suffit pas. La prise en compte des raisonnements qui accompagnent le déroulement de cette action, de la façon dont le candidat pense son action, des connaissances, techniques, savoir-faire et comportements qu'il mobilise et combine dans la situation, est nécessaire. **Au-delà de la maîtrise d'une situation particulière, c'est la maîtrise d'un ensemble de situations de même type qui est visée.** Il est donc nécessaire de vérifier si le candidat est en mesure d'adapter son raisonnement et/ou son action à des variations de la situation et à des situations du même type.

La nature et les modalités choisies pour chaque épreuve doivent permettre, dans le respect du cadre réglementaire, d'une part la mobilisation des raisonnements et ressources associées et d'autre part leur expression par le candidat.

Méthode pour l'évaluation en situation professionnelle

Dans un CS, toutes les capacités sont professionnelles et doivent être évaluées en situation professionnelle.

Pour rappel, dans les diplômes en UC, le nombre total d'épreuves est au plus égal à 1,5 fois le nombre d'UC, soit 5 maximum pour le CS "Arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs". **L'ensemble des épreuves doit permettre la validation de toutes les capacités du référentiel de compétences.**

Dans les centres, en amont de la formation, pour construire les situations et les épreuves supports de l'évaluation adaptées à l'expression des capacités des candidats, les équipes doivent réaliser des analyses de situations de travail locales en lien avec les champs de compétences et les SPS du référentiel d'activités.

Une évaluation en situation professionnelle place le candidat dans des situations les plus proches possibles des situations professionnelles significatives des activités ciblées par le CS. Elle prévoit la réalisation d'une production, d'un travail (une "tâche") : cette production correspond à la partie observable de l'action du candidat. Elle s'intéresse également aux raisonnements qui sous-tendent et déterminent cette production. Ces raisonnements constituent la partie cognitive, mentale, de l'action du candidat. Elle regarde plus précisément la façon dont l'individu, à partir de la production à laquelle il aboutit, s'est approprié les caractéristiques de la situation, a mobilisé les ressources nécessaires et a adapté son raisonnement aux particularités de cette situation et à d'autres situations du même type.

Au niveau 4, les productions attendues du candidat peuvent recouvrir des situations de réalisation d'études techniques d'installation de systèmes d'arrosage. Elles peuvent également correspondre à des situations de raisonnement : diagnostics, analyse d'indicateurs technico-économiques, choix de méthodes et d'interventions à réaliser...

Les modalités d'évaluation restent à l'initiative des équipes, mais doivent permettre au candidat d'exprimer au mieux son potentiel – la capacité.

Dans le cas où la modalité retenue serait celle d'une production associée à un entretien d'évaluation utilisant des techniques d'explicitation, quelques recommandations spécifiques peuvent être faites :

- La production à réaliser, quelle que soit la forme choisie par l'équipe enseignante, peut faire l'objet de traces qui permettent de rendre compte de la démarche et du raisonnement du candidat.
- L'entretien d'évaluation, par l'utilisation de techniques d'explicitation, cherche à accéder au raisonnement ayant permis cette production. Pour mener cet entretien, l'évaluateur doit en maîtriser les techniques et principes associés et bien connaître la capacité qui est visée, son périmètre, les ressources qu'elle mobilise.

L'évaluateur doit guider l'entretien de façon à obtenir les informations qu'il recherche, les indices qui vont lui permettre de constater si la capacité visée est acquise : outre la pertinence et la cohérence des raisonnements, l'entretien cherche à tester l'adaptation à la diversité et à la variabilité des situations rencontrées dans le cadre de la conduite de l'atelier.

Le formateur-évaluateur doit formuler une appréciation sur l'atteinte de chaque capacité au terme de la situation d'évaluation qui permet de vérifier sa mise en place, en vue de proposer au jury la validation - ou l'invalidation - de chacune des UC, conformément aux textes en vigueur.

Pour formuler ce jugement, il se réfère au référentiel de diplôme et, plus précisément, aux critères définis dans le référentiel d'évaluation et aux indicateurs définis par le centre qui sont reportés dans les grilles d'évaluation agréées par le jury.

Il prend également appui sur l'appréciation du tuteur, sur d'éventuelles traces du travail du candidat (documents écrits, films, photos, schémas...) qui permettent d'accéder aux résultats et à la réalisation du travail demandé dans le cadre de la situation d'évaluation et sur l'expression de ses raisonnements.

Si le maître de stage ou d'apprentissage est au plus proche de la réalité du travail effectué, en revanche, il ne maîtrise pas forcément toutes les visées ni la technique de l'évaluation. C'est donc le formateur-évaluateur qui est *in fine* le seul responsable de l'évaluation.

1.2°. Cadrage de l'évaluation des capacités du CS "Arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs"

Comme mentionné dans le référentiel de certification, les capacités du CS "Arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs" doivent toutes être évaluées en situation professionnelle (cf. point précédent : Méthode pour l'évaluation en situation professionnelle).

Les références utilisées pour juger de la mise en place des capacités sont constituées par :

- Les critères généraux déterminés au niveau national qui figurent dans le référentiel d'évaluation et sont repris dans les pages suivantes de ce document. Quel que soit le choix de la ou des situations de travail supports de l'évaluation, ils s'imposent à toutes les équipes. Dans les CS de l'aménagement, chacune des capacités constitutives de la capacité globale est évaluée à partir de deux ou trois critères qui ciblent les éléments clés centraux/essentiels à prendre en compte dans l'activité développée par le candidat pour prendre en charge la ou les situations dans laquelle il se trouve et apprécier le développement de la capacité visée par l'épreuve. Significatifs de la capacité, ils orientent la prise de décision de l'évaluateur et indiquent les repères choisis pour servir de base à la formulation du jugement évaluatif sur sa mise en place. Ils sont propres à chaque capacité et donc aux familles de situations que ces dernières recouvrent.
- Des indicateurs, propres aux situations supports des évaluations choisies par l'équipe pédagogique et donc à définir à partir des particularités de ces situations. Contextualisés et concrets, les indicateurs spécifient les critères. Ils permettent à l'évaluateur d'investiguer et d'étayer son jugement sur chaque critère. Ils ne constituent pas une liste de points à vérifier obligatoirement ; ils ne donnent pas lieu à une évaluation sommative (x points pour chaque indicateur). Ceux qui figurent dans ce document sont donnés à titre d'exemples et ne sont donc pas à prendre tels quels dans les grilles d'évaluation. Ces indicateurs ne constituent pas non plus le plan ou les contenus des cours.

Rappel des modalités et critères d'évaluation des capacités du CS "Arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs" en vue de l'obtention des UC correspondantes

UC	Modalités d'évaluation	Capacités	Critères
UC1	Évaluation en situation professionnelle L'épreuve s'appuiera sur une situation de travail en lien avec les SPS du champ Elaboration d'un projet simple d'arrosage automatique	C1. Préparer l'installation d'un système d'arrosage automatique	Chiffrage du chantier Organisation des travaux
			Diagnostic de faisabilité du projet d'arrosage Dimensionnement technique de l'installation
UC2	Évaluation en situation professionnelle L'épreuve s'appuiera sur des situations de travail en lien avec des SPS du champ Mise en place des réseaux hydrauliques, électriques et de communication	C2. Réaliser l'installation d'un système d'arrosage automatique	Raccordement des composants du système d'arrosage automatique Réalisation des opérations de contrôle
			Mise en service du système d'arrosage Planification de l'arrosage
UC3	Évaluation en situation professionnelle L'épreuve s'appuiera sur des situations de travail en lien avec des SPS du champ Entretien d'une installation d'arrosage	C3. Entretenir un système d'arrosage automatique	Vérification du fonctionnement du système d'arrosage Réalisation de l'intervention
			Détection de panne Dépannage ou réparation

Les capacités professionnelles à évaluer

Pour aider les équipes à construire les différentes situations d'évaluation permettant de vérifier le développement des différentes capacités constitutives du CS "Arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs" en vue de la délivrance des UC correspondantes, les critères et exemples d'indicateurs sont précédés d'une présentation de chacune de ces capacités.

Cette présentation précise :

- le "périmètre" de la capacité : ses contours, ce que le potentiel d'action recouvre,
- les situations de travail auxquelles elle correspond en lien avec les SPS qui sont rappelées,

- les ressources essentielles, savoirs, techniques et savoir-faire ainsi que les comportements et attitudes professionnels qu'elle mobilise, mais aussi – lorsqu'ils sont identifiés - les éléments clés/centraux qui organisent l'action et les raisonnements professionnels en situation, dont la construction est indispensable à la mise en place de la capacité.

Cette présentation des capacités a aussi pour objectif d'aider les équipes à mieux se les approprier pour élaborer la formation qui permettra leur développement.

C1 : Préparer l'installation d'un système d'arrosage automatique

- 1.1. Opérationnaliser un projet d'installation d'arrosage automatique
- 1.2. Réaliser une étude technique d'installation d'un système d'arrosage automatique

Cette capacité recouvre, en amont des travaux d'installation d'un arrosage automatique, les situations professionnelles en rapport avec la conception d'une installation simple² d'arrosage automatique et la préparation d'un chantier d'installation d'un système d'arrosage automatique.

Rappel du champ de compétences et des significations professionnelles significatives (SPS) en lien avec la capacité C1

Champs de compétences	SPS	Finalités
Elaboration d'un projet simple d'arrosage automatique	• Réalisation d'un plan d'exécution d'une installation d'arrosage automatique • Prévisions en matériel, équipement et main d'œuvre	<i>Répondre à une demande d'un commanditaire, en utilisant de façon durable la ressource en eau.</i>

La capacité C1.1 recouvre les situations où le professionnel réalise une traduction technique de la commande d'une installation d'arrosage automatique, organise le chantier en autonomie à partir du plan fourni et des consignes données par le conducteur de travaux, le responsable de l'entreprise ou le bureau d'études.

L'installateur, à partir du plan d'arrosage et du devis fournis et d'une visite éventuelle sur les lieux, quantifie le matériel et les besoins en approvisionnement nécessaires à la réalisation du chantier. Il réalise la préparation et le passage de la commande des fournitures, en quantité et en adéquation avec le dimensionnement effectué lors de l'étude technique. Il contrôle la livraison en vérifiant l'état des matériaux et leur conformité à la commande. En amont de la réalisation des travaux, il fait l'inventaire des fournitures et des matériaux nécessaires, prévoit des pièces en complément dans le camion, vérifie le bon fonctionnement du matériel qui sera utilisé pour mener les travaux. Il organise les approvisionnements et les transports sur le lieu du chantier.

L'installateur établit un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et les planifie pour une utilisation optimale des engins et matériels. Il a une vision du planning à tenir, en concertation avec les autres corps de métier susceptibles d'intervenir sur le chantier en même temps. Il anticipe les aléas éventuels : retard de livraison, casse de matériels, contexte météorologique... Il organise les travaux dans le respect des règles de sécurité, estime la main d'œuvre nécessaire pour optimiser le temps, effectue les ajustements permettant de limiter la durée de réalisation.

Il rend compte régulièrement de l'avancée du chantier, de son travail en cours et à l'issue du chantier.

Cette capacité mobilise des connaissances hydrauliques (mesure de pression, débit), des connaissances sur les besoins en eau des couverts végétaux, des connaissances pédoclimatiques, des connaissances liées à la topographie et au dessin technique (représentations spatiales, systèmes d'unités et de conversion). Cette capacité mobilise aussi des connaissances relatives au référencement du matériel utilisé.

2 - Installation simple sur la base de critères hydrauliques et de surface à arroser : débit et pression maximum au point en approvisionnement en eau (référence = réseau eau potable c'est-à-dire pression de 3 à 3,5 bars maximum et 3 à 4 m³/h) ; espace résidentiel de 2000 à 3000 m² maximum, végétalisé en totalité ou en partie ou sur des espaces avec matériaux inertes tels carrières, manèges,...

La C1.2 cible les situations professionnelles en lien avec la réalisation sur le terrain d'un diagnostic de faisabilité de mise en place d'une installation simple d'arrosage automatique et la construction de la solution technique pour permettre d'apporter la bonne quantité d'eau au bon endroit au bon moment, dans une perspective de gestion raisonnée/durable de la ressource en eau et de limitation de la consommation d'eau.

En fonction du point d'approvisionnement - approvisionnement en eau potable (AEP), forage, nappe... - et de la quantité d'eau disponible, à partir d'une évaluation des besoins en eau de l'espace à arroser, de la pression et du débit disponibles au point d'approvisionnement et des caractéristiques des matériels de distribution de l'eau disponibles chez le/les fournisseur/s de l'entreprise, l'installateur détermine la faisabilité d'un projet d'installation d'arrosage automatique.

Il formule des hypothèses en mettant en lien des types d'arroseurs, le débit et la pression disponibles au point de distribution et la pluviométrie nécessaire. Il réalise ensuite le dimensionnement de l'installation, c'est-à-dire la détermination de la solution technique la plus adaptée : le meilleur compromis technique d'une part, pour arroser au plus juste des besoins, d'autre part, pour répondre au projet du client et à son budget en lien avec l'aménagement prévu ou en place de l'espace (composition végétale, constructions paysagères, espaces de circulation...) et avec une prise en compte de la préservation de la ressource en eau.

L'installateur réalise le plan d'arrosage positionnant les différents éléments (point d'approvisionnement, regards pour les électrovannes, arroseurs...) et les canalisations de l'installation du réseau primaire et secondaire. Il réalise le plan de couverture.

A partir du choix du type d'arroseurs avec leurs caractéristiques de débit et de pression nécessaires pour un fonctionnement optimal, l'installateur détermine le type de matériau ainsi que le diamètre des canalisations pour limiter les pertes de charge et choisit, si besoin, les accessoires qui vont réguler les flux hydrauliques (régulateurs de pression...). Il prévoit tous les équipements nécessaires au fonctionnement de l'installation et consigne les instructions techniques relatives à la mise en œuvre du chantier sur le bordereau d'accompagnement pour permettre le chiffrage du projet. Il rend compte du projet, le cas échéant, à son responsable et/ou au client.

Cette capacité mobilise des connaissances en hydraulique (mesure de pression, débit, estimation de perte de charge à l'aide d'abaques), sur les végétaux (nature du couvert végétal en fonction des espèces qui le composent), et leurs besoins en eau (calculs de pluviométrie, évapotranspiration, bilan hydrique...), des connaissances pédoclimatiques, des connaissances liées à la topographie et au dessin technique.

Cadrage de l'évaluation de la C1

C1. Préparer l'installation d'un système d'arrosage automatique		
Capacité à évaluer	Critères	Exemples d'indicateurs
1.1. Opérationnaliser un projet d'installation d'un système d'arrosage automatique	Chiffrage du chantier <i>Le candidat prévoit pour chaque poste du chantier les besoins en fournitures, main d'œuvre et matériels.</i>	Travail en autonomie Interprétation d'un plan Prise d'informations : auprès du responsable, <i>in situ</i> , via le devis... Prise en compte des pratiques de l'entreprise Inventaire des fournitures et équipements nécessaires Vérification de la disponibilité des fournitures dans le stock Evaluation de la durée globale du chantier Estimation des besoins en main d'œuvre Réalisation des commandes ...
	Organisation des travaux <i>Le candidat définit un plan prévisionnel des travaux conforme</i>	Prise en compte des consignes Prise en compte du plan Prise en compte des autres corps de métier intervenant sur le chantier Choix d'un déroulement du chantier : nature, ordre et combinaison des activités à réaliser Organisation spatiale du chantier : accès, circulation, zonage, signalisations et mise en sécurité... Réajustement du planning en fonction des conditions du chantier (durée et déroulement,...) Anticipation des conséquences, des impacts liés aux choix dans l'organisation ...
1.2. Réaliser une étude technique d'installation d'un système d'arrosage intégré	Diagnostic de faisabilité du projet d'arrosage <i>Le candidat détermine la faisabilité technique du projet en fonction des attentes du client, des besoins des végétaux et de l'état de la ressource en eau</i>	Travail en autonomie Prise en compte de l'état des lieux : végétation spontanée, végétation installée, conditions pédoclimatiques, topographie, ... Prise en compte des besoins en eau, évaluation de la pluviométrie Prise en compte du débit et de la pression au point d'approvisionnement en eau Détermination du ou des endroits critiques le(s) plus défavorable(s) au regard de la perte de charge Prise en compte de l'état de la ressource en eau (disponibilité, nature de la source en approvisionnement, quantité...) Prise en compte des caractéristiques des arroseurs : pression/débit pour un fonctionnement optimal, portée... ...
	Dimensionnement technique de l'installation <i>Le candidat construit la solution technique adaptée aux besoins en eau</i>	Réalisation du plan d'arrosage : positionnement des éléments de l'installation (canalisations, arroseurs, regards, électrovannes...), traçage des réseaux primaire et secondaire, sectorisation, prise en compte du plan de plantation initial Détermination des caractéristiques des canalisations : longueur, diamètres, nature des matériaux, ... Réalisation du plan de recouvrement ...

C2. Réaliser l'installation d'un système d'arrosage automatique

2.1. Monter les éléments hydrauliques et électriques

2.2. Piloter le système d'arrosage automatique

Cette capacité cible les situations professionnelles relatives à la pose, au montage et au réglage des différents composants hydrauliques et électriques constituant un système d'arrosage automatique, une fois l'implantation du réseau faite : traçage, piquetage et, si besoin, travaux de terrassement. Elle recouvre également les opérations de programmation de l'arrosage prenant en compte la préservation de la ressource en eau. L'installateur en système d'arrosage automatique est autonome dans la mise en œuvre des différentes opérations relatives à la mise en place d'un système d'arrosage automatique : il intervient sur des espaces résidentiels plus ou moins végétalisés, de surface variable, sur des terrains de sport

engazonnés (foot, rugby, golf...) ou sur des surfaces avec des revêtements synthétiques ou minéraux. Il pose différents types de systèmes d'arrosage, allant du goutte-à-goutte à des arroseurs de petite et de grande portée.

Le respect des règles de sécurité, des réglementations spécifiques (électricité) et des principes d'ergonomie au travail s'imposent dans toutes les situations professionnelles que recouvre cette capacité.

Cette capacité fait appel d'une part à l'œil du technicien et mobilise des ressources concernant la conception et le dimensionnement d'une installation, la lecture et la réalisation de plan, la connaissance des matériaux et des équipements, des notions d'hydrauliques (débit, pression, perte de charge...) et d'électricité (voltage, circuits électriques...)³, la maîtrise de différentes techniques relatives au raccordement des éléments de l'installation et à leur montage.

Cette capacité requiert d'autre part l'œil du jardinier des connaissances de base sur les végétaux, en agronomie et en topographie.

3 - L'intervention sur des installations électriques monophasées 220/240 V nécessite une habilitation électrique.

Rappel du champ de compétences et des significations professionnelles significatives (SPS) en lien avec la capacité C2

Champs de compétences	SPS	Finalités
Mise en place des réseaux hydrauliques, électriques et de communication	- Montage des équipements hydrauliques et électriques - Pose et réglage des émetteurs d'eau - Pose et paramétrage d'un programmeur	<i>Assurer le fonctionnement d'un réseau d'arrosage conformément au cahier des charges</i>

La capacité C2.1 cible des situations professionnelles en lien avec :

- le montage et le réglage des éléments de l'installation : à partir d'un plan d'exécution, la mise en place, le montage et le réglage des rampes d'amenée et de distribution (réseau primaire) depuis la source d'eau jusqu'au point de distribution, des canalisations et peignes du réseau secondaire et de tous les matériels associés- asperseurs, diffuseurs, microjets, mini-asperseurs, goutteurs, capillaires, tuyères, gaines, régulateurs de pression, nourrices, regards, électrovannes, programmeurs...
- La réalisation des différents raccordements hydrauliques et électriques et des éléments entre eux afin d'assurer la continuité et l'étanchéité du réseau.
- La purge des réseaux avant le montage des arroseurs.
- La mise en œuvre de contrôles de conformité visuels tout au long de l'installation, dans les montages et les réglages des éléments avec ou sans mise en eau, ainsi que la détection et la correction des anomalies et erreurs de montage ou de réglage.

La capacité C2.2 recouvre les situations professionnelles en lien avec :

- La mise en service de l'installation : l'installateur réalise le plan de récolement à la clôture des travaux et qu'il présentera au client. Il évalue la conformité du comportement hydraulique et électrique de l'installation par rapport au cahier des charges à partir de la réalisation de tests et de contrôles à la mise en eau : il vérifie l'uniformité de l'arrosage, repère les problèmes ou les anomalies (surpressions, sous-pression, fuites, pertes de charge...) et procède à des réajustements sur les différents éléments du système : réglage des débits, pression au point de distribution, réglage des arroseurs...

- La planification de l'arrosage : l'installateur définit la pluviométrie nécessaire en prenant en compte les caractéristiques de la surface à arroser (type de revêtement, présence et nature des végétaux) et la demande du client. En fonction de la pluviométrie nécessaire et toujours dans un souci de maîtrise de la consommation en eau (économie et optimisation de l'arrosage), il définit les paramètres et programme le programmeur : durées d'arrosage et fréquences au niveau des différents secteurs figurant sur le plan de recouvrement, ajustements saisonniers... Il explique au client les principales fonctionnalités du programmeur et les principaux paramétrages qui ont été effectués.

Cadrage de l'évaluation de la C2

Pour l'évaluation de la C2, l'épreuve doit s'appuyer sur des situations de travail mettant en œuvre la programmation dans le cadre d'un arrosage pour un couvert en partie végétalisé.

C2 : Réaliser l'installation d'un système d'arrosage automatique		
Capacités à évaluer	Critères	Exemples d'indicateurs
2.1. Monter les éléments hydrauliques et électriques	Raccordement des composants du système d'arrosage automatique <i>Le candidat pose et relie les différents composants hydrauliques et électriques du système d'arrosage automatique</i>	Travail en autonomie Prise en compte du plan d'implantation et de recouvrement et/ou des consignes Organisation du travail : prise en compte de la qualité de réalisation des tranchées, préparation du matériel et des éléments, chronologie et enchaînement des opérations, dextérité, minutie, précision... Techniques de pose des différents éléments de l'installation hydraulique : choix et positionnement, assemblage, tests, ajustements... Purge des réseaux Technique de pose/installation des différents éléments électriques : pose des câbles, repérage dans un câble du brin commun à raccorder au programmeur et des brins à raccorder aux électrovannes, connexion entre les différents éléments, raccordement au réseau électrique général Utilisation des outils Finition du chantier : propreté, nettoyage, rangement, tri et évacuation des déchets Travail en sécurité : mise en œuvre des gestes préventifs (port des EPI...), repérage des dangers, évaluation des risques associés, définition d'un mode d'action en sécurité Respect des principes d'ergonomie au travail ...
	Réalisation des opérations de contrôle <i>Le candidat vérifie le montage et le réglage des différents composants du système d'arrosage en conformité avec le cahier des charges et les règles professionnelles</i>	Réglage des buses Contrôle des fuites au niveau des raccordements Réglage des arroseurs : angle, ouverture du jet Homogénéité de l'arrosage sur l'ensemble de la surface / recouvrement Vérifications de l'étanchéité Vérification du fonctionnement du programmeur Vérification de la conformité des travaux au plan et/ou au cahier des charges : respect des côtes, fonctionnalité,... Réactions aux imprévus : météo, casse de matériels, obstacles sur le terrain... ...

C2 : Réaliser l'installation d'un système d'arrosage automatique		
Capacités à évaluer	Critères	Exemples d'indicateurs
2.2. Piloter le système d'arrosage automatique	Mise en œuvre du système d'arrosage <i>Le candidat, à partir de mesures et d'observations visuelles, effectue les réglages et remédiations nécessaires sur les différents éléments du système d'arrosage</i>	Travail en autonomie Vérification de l'uniformité de l'arrosage Repérage des problèmes de surpression/sous pression, fuite, pertes de charge Remédiation aux problèmes Réalisation du plan de récolement Aide du client à la prise en main du système : indications techniques, explications des réglages... ...
	Planification de l'arrosage <i>Le candidat programme, dans le temps, les durées d'arrosage en fonction de la quantité d'eau à apporter.</i>	Prise en compte des besoins en pluviométrie en fonction : • des besoins des végétaux • nature du revêtement • demande du client Prise en compte de la préservation de la ressource en eau Détermination des paramètres : jours d'arrosage, heure de démarrage et temps d'arrosage de chaque secteur Ajustements saisonniers ...

C 3 : Entretenir un système d'arrosage automatique

3.1. Réaliser la maintenance préventive du système d'arrosage automatique

3.2. Réaliser la maintenance corrective du système d'arrosage automatique

Cette capacité recouvre les situations professionnelles visant le maintien en état de fonctionnement optimal de l'installation d'arrosage automatique -réseaux et équipements- dans une visée de gestion durable de la ressource en eau. Cette capacité renvoie d'abord aux opérations de maintenance préventive de niveau 1 et 2 : réglage et entretien courant des équipements de l'installation.

La maintenance préventive est exécutée à des intervalles prédéterminés ou selon des critères prescrits et destinée à réduire la probabilité de défaillance ou la dégradation du fonctionnement d'un bien. Elle est basée sur une surveillance du fonctionnement du bien et/ou des paramètres significatifs de ce fonctionnement intégrant les actions qui en découlent*.

Elle cible également les opérations de maintenance corrective de dépannage et de réparation de 3^{ème} et 4^{ème} niveau en autonomie.

La maintenance corrective est exécutée après détection d'une panne et destinée à remettre un bien dans un état dans lequel il peut accomplir une fonction requise. Elle recouvre des actions de dépannages destinées à permettre au bien d'accomplir provisoirement tout ou partie de sa fonction et des actions de réparations dont les résultats doivent présenter un caractère permanent*.

Elle concerne également les opérations de reprogrammation/réajustement de la pluviométrie de l'installation.

Cette capacité requiert, au-delà d'une maîtrise technique du fonctionnement d'une installation d'arrosage automatique, l'œil du jardinier avec une connaissance des végétaux et de leurs besoins en eau ainsi que des connaissances de base en agronomie et en topographie.

* Source :
fiche INRS ED 123, <http://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%20123>

Rappel des champs de compétences et des situations professionnelles significatives (SPS) en lien avec la capacité C3

Champs de compétences	SPS	Finalités
Entretien d'une installation d'arrosage	- Diagnostic de dysfonctionnement - Réparation de pannes - Maintenance préventive	<i>Assurer un arrosage optimal permettant une utilisation durable de la ressource en eau</i>

La capacité C3.1 cible des situations professionnelles de réalisation en autonomie des travaux de maintenance préventive d'une installation en fonctionnement.

Le professionnel effectue les opérations de maintenance préventive courante :

- L'évaluation à intervalles réguliers du fonctionnement de l'installation-hors phase de tests initiaux- après mise en charge hydraulique et électrique et la formulation d'hypothèses de remédiation à un dysfonctionnement observé – consommation d'eau anormale, pression insuffisante, faible débit...
- Les opérations de contrôle/vérification des réglages et état des équipements aux postes-clés de l'installation -point de distribution, électrovannes, asperseurs (angle...), programmeur (état des batteries et contrôle des programmations en mémoire)... -en respectant un protocole chronologique et les protocoles de mesures des normes constructeur.
- Le remplacement des appareils défectueux ou usés.

Il effectue les opérations de maintenance préventive spécifiques prenant en compte les caractéristiques du climat et de l'installation d'arrosage :

- Mise en hivernage de l'installation avec la purge du système et la mise hors tension des équipements électriques ;
- Remise en eau de l'installation après l'hivernage avec le contrôle des appareillages et des réseaux.

Il procède également aux reprogrammations des apports d'eau en fonction du souhait du client, des besoins des végétaux, de la nature du sol et de sa réserve utile en eau, des données climatiques... dans une perspective de limitation de la consommation en eau tout en apportant la bonne quantité d'eau au bon moment.

Le professionnel consigne tous les travaux effectués sur une fiche de suivi pour en garder une trace.

La capacité C3.2 cible des situations professionnelles de réalisation de travaux de maintenance corrective en autonomie sur l'ensemble de l'installation : canalisations, regards, raccords, arroseurs, programmeur...

Le professionnel, à partir de l'observation et de l'étude de l'installation déjà en service et des remarques du client, détecte les dysfonctionnements en référence à un fonctionnement optimal de l'installation, les dégradations et les pannes sur les réseaux et les équipements hydrauliques et électriques. Pour déterminer l'origine de la panne ou du dysfonctionnement, il procède de manière chronologique et méthodique par élimination, en se référant à une série d'incidents potentiels et courants. Il établit un chiffrage des réparations ou modifications à apporter sur l'installation, en informe le client et procède, avec son accord, aux dépannages et réparations nécessaires pour une remise en fonctionnement du système

Cadrage de l'évaluation de la C3

C3 : Entretenir un système d'arrosage automatique		
Capacités à évaluer	Critères	Exemples d'indicateurs
C3.1. Réaliser la maintenance préventive du système d'arrosage automatique	Vérification du fonctionnement du système d'arrosage <i>Le candidat contrôle/évalue le fonctionnement du système d'arrosage automatique à partir d'observations et de mesures</i>	Travail en autonomie Observation, inspection du réseau : repérage de fuites, recouvrement de l'arrosage, état d'usure,... Repérage des éléments constitutifs de l'installation : point de distribution, réseaux électrique et hydraulique, électrovannes, regards, asperseurs, programmeur, équipements de réglage de pression... Prise de mesures : débit, pression, perte de charge... Respect des indications du contrat de maintenance Prise en compte des attentes du client Observation de l'état du couvert végétal, de l'état d'humidité des sols inertes ...
	Réalisation de l'intervention <i>Le candidat réalise les travaux courants et spécifiques de maintenance préventive</i>	Organisation, déroulement chronologique des opérations... Réglages des appareillages : électrovannes, asperseurs, programmeur... Purge du système Maîtrise des gestes professionnels (choix et utilisation des outils, dextérité, minutie, précision...) Interventions sur les éléments d'usure Nettoyage : filtres, asperseurs, regards,... Gestion des déchets Compte-rendu au client Respect des règles professionnelles et des normes constructeur/installateur (AFNOR) Travail en sécurité : mise en œuvre des gestes préventifs (port des EPI...), repérage des dangers, évaluation des risques associés, définition d'un mode d'action en sécurité Respect des principes d'ergonomie au travail ...

C3 : Entretenir un système d'arrosage automatique		
Capacités à évaluer	Critères	Exemples d'indicateurs
3.2. Réaliser la maintenance corrective du système d'arrosage automatique	Détection de panne <i>Le candidat détermine l'origine de la panne ou du dysfonctionnement.</i>	Travail en autonomie Organisation du travail : intégralité et systématisme des repérages, méthode, soin, rapidité... Recueil d'informations auprès du client Formulation d'hypothèses sur l'origine de la panne ou du dysfonctionnement à partir d'observations : - Repérage visuel : état du couvert végétal, de présence de zones en excès d'humidité, état de l'installation, fuites au niveau des regards ... - Repérages auditif : circulation de l'eau et aspersion ... Tests de contrôles : remise du système sous pression, fermeture vanne par vanne, perte de charge, ... Identification de la panne ou du dysfonctionnement et détermination du niveau d'intervention Chiffrage des réparations /réalisation d'un devis ...
	Dépannage ou réparation <i>Dans une situation de panne ou de dysfonctionnement, le candidat effectue les opérations de réparation nécessaires.</i>	Respect des indications du SAV et des normes constructeur Organisation du travail : préparation du matériel et des éléments, chronologie et enchaînement des opérations, dextérité, soin, précision... Interventions sur l'hydraulique ou l'électricité du système : purges, mise hors tension, démontage, réparations ou remplacements des pièces défectueuses, remontage, contrôles, remise en service Qualité finale de l'intervention : remise en état de l'installation Nettoyage et remise en ordre du chantier Travail en sécurité : mise en œuvre des gestes préventifs (port des EPI...), repérage des dangers, évaluation des risques associés, définition d'un mode d'action en sécurité Respect des principes d'ergonomie au travail ...



Tableau des SPS et fiches compétences

Cette partie reprend le tableau des situations professionnelles significatives (SPS) organisées en champs de compétences du référentiel professionnel du CS "Arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs" et présente sous forme de fiches un ensemble d'informations relatives au travail recueillies auprès de professionnels au cours d'entretiens approfondis.

La compétence est une combinatoire de ressources – connaissances, savoir-faire, comportements...¹ – que mobilise un individu pour répondre de façon pertinente à une situation de travail donnée. Cette compétence est singulière et située : elle est le fait d'un individu et ne peut s'exprimer qu'en situation de travail.

L'analyse du travail conduite auprès de professionnels permet en premier lieu de repérer des situations professionnelles significatives (SPS), c'est-à-dire des situations reconnues comme particulièrement révélatrices de la compétence dans les activités visées par le CS. Elle permet également d'identifier les ressources sur lesquelles s'appuient les professionnels pour exercer avec compétence leurs activités.

Les informations ainsi recueillies sont classées et regroupées en ensembles homogènes autour des ressources mobilisées et des finalités du travail : les champs de compétences. Chaque champ, qui rassemble des familles de situations proches, fait l'objet d'une fiche, toujours structurée sur le même modèle. Y sont précisés :

- des éléments de contexte du travail : finalité du travail, responsabilité et autonomie du titulaire de l'emploi, environnement de travail, indicateurs de réussite
- les ressources à mobiliser pour réaliser avec compétence le travail : savoir-faire, savoirs identifiés par les professionnels, savoir-faire consolidés par l'expérience, comportements professionnels.

Les situations et les ressources décrites dans les fiches compétences ne constituent pas une liste exhaustive et peuvent être adaptées au contexte local de l'activité. Ne sont retenues que celles qu'il paraît indispensable de maîtriser pour exercer le travail dans une majorité de configurations d'emplois : les situations professionnelles significatives (SPS).

Les fiches compétences permettent d'appréhender de manière globale la nature des activités des futurs titulaires d'un CS. Elles orientent le travail des équipes enseignantes pour l'élaboration de situations de formation et d'évaluation, tout particulièrement pour les évaluations en situation professionnelle. Elles peuvent être utilisées comme support de discussion avec les maîtres de stage ou d'apprentissage, au moment où se négocient avec ces derniers les objectifs des périodes en milieu professionnel. Elles servent également de référence pour la validation des acquis de l'expérience.

La définition des différentes rubriques de ces fiches figure en annexe.

¹ L'analyse du travail réalisée ne retient que les "ressources" qui peuvent être développées par la formation ou par l'expérience : n'y figurent ni les aptitudes ni les qualités personnelles.

Champs de compétences et situations professionnelles significatives du CS "Arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs"

Les SPS sont repérées lors de l'analyse du travail menée auprès de professionnels. Parmi les critères utilisés pour leur détermination figurent la complexité, la dimension critique ou encore la fréquence. Les SPS sont identifiées à l'aide d'un ensemble de questions telles que :

- Quelles situations de travail vous paraissent les plus difficiles ou délicates à maîtriser ?
- Quelles situations de travail ne confieriez-vous pas à un débutant ?
- Si vous deviez choisir un remplaçant, dans quelle(s) situation(s) de travail le placeriez-vous pour vérifier qu'il est compétent ?

Par nature, ces SPS sont en nombre réduit.

Le tableau suivant clôt le référentiel d'activités du CS. Il présente les situations professionnelles significatives de la compétence d'une personne exerçant des activités spécifiques en lien avec les installations de systèmes d'arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs, c'est-à-dire les situations qui mettent en jeu les compétences-clés des activités ciblées par le titre.

Rappel des champs de compétences et des situations professionnelles significatives du CS "Arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs"

Champs de compétences	Situations professionnelles significatives	Finalités
Elaboration d'un projet simple d'arrosage automatique	Réalisation d'un plan d'exécution d'une installation d'arrosage automatique Prévisions en matériel, équipement et main d'œuvre	Répondre à une demande d'un commanditaire, en utilisant de façon durable la ressource en eau.
Mise en place des réseaux hydrauliques, électriques et de communication	Montage des équipements hydrauliques et électriques Pose et réglages des émetteurs d'eau Pose et paramétrage d'un programmeur	Assurer le fonctionnement d'un réseau d'arrosage conformément au cahier des charges
Entretien d'une installation d'arrosage	Diagnostic de dysfonctionnement Réparation de pannes Maintenance préventive	Assurer un arrosage optimal permettant une utilisation durable de la ressource en eau

Toutes les SPS énoncées ci-dessus sont réalisées en intégrant la réglementation en matière de sécurité au travail et les enjeux de durabilité.

Situations professionnelles significatives

- Réalisation d'un plan d'exécution d'une installation d'arrosage automatique
- Prévisions en matériel, équipement et main d'œuvre

Finalité

Répondre à une demande d'un commanditaire, en utilisant de façon durable la ressource en eau.

Responsabilité / autonomie

Selon son niveau dans la hiérarchie de l'entreprise, le titulaire de l'emploi exerce son activité sous la responsabilité du chef d'entreprise, du conducteur de travaux, du chef de chantier ou du chef d'équipe.

L'amplitude de ses responsabilités et de son autonomie est donc variable selon le poste occupé et le type d'entreprise.

Lorsque le salarié est chargé de l'élaboration du projet, il dispose d'une grande autonomie dans son travail. En retour, il engage sa responsabilité quant à la pertinence et l'opérationnalité de sa proposition sur les plans technique, réglementaire, calendaire,

Lorsqu'il est chef d'équipe ou de chantier, il dispose d'une autonomie pour, en cas de besoin, adapter le plan d'exécution du projet aux réalités du terrain et aux aléas. Ces adaptations passent néanmoins par une validation de son responsable directs.

Environnement de travail

Le salarié impliqué dans l'élaboration du projet peut être employé dans les entreprises spécialisées en arrosage, dans les entreprises du paysage et les bureaux d'études.

Les activités d'élaboration de projets se passent au bureau et sur le terrain.

Le recours à Internet et l'usage des technologies numériques pour la reconnaissance à distance du terrain et les différentes phases de l'élaboration sont incontournables.

En amont de la mise en place du chantier, il travaille en étroite collaboration avec son commanditaire à la proposition d'un projet. Une fois ce dernier validé, la planification des activités tiendra compte du contexte, notamment des autres corps d'état susceptibles d'intervenir.

Indicateurs de réussite

- Respect de la commande
- Prise en compte des éléments du contexte dans l'élaboration du projet
- Respect de la réglementation et des procédures
- Prévision fiable des besoins en matériels, équipement et main d'œuvre
- Concordance entre le projet initial validé et la réalisation
- Consommation d'eau
- Satisfaction du client et de l'utilisateur
- ...

Savoir-faire de base

- Prendre en compte les caractéristiques du site dans l'élaboration du projet
- Utiliser les technologies numériques pour l'élaboration d'un projet d'arrosage
- Choisir les matériels et consommables nécessaires
- Calculer une perte de charge
- Calculer les écartements et recoupement des arroseurs
- Faire un plan simple à l'aide d'un logiciel dédié
- Estimer le temps de travail, les besoins en main-d'œuvre
- Planifier l'exécution du projet
- ...

Savoirs de référence cités par les professionnels

- Connaissances en hydraulique,
- Eléments de base en pédologie et en agronomie
- Etude topographique de base
- Cartographie d'un système d'arrosage
- Caractéristiques météorologiques d'une station
- ETP
- Calcul des débits, pluviométrie et des durées d'arrosage
- Systèmes d'arrosage et leurs composantes
- Les émetteurs d'eau, principes de fonctionnement et réglage
- Pompes et principes de fonctionnement
- Programmeurs 230/24v, 9v, principes de fonctionnement et réglage
- Abaques utilisés pour l'élaboration d'un système d'arrosage
- Sélection et implantation des arroseurs
- Dimensionnement et types de canalisations
- Câblage des électrovannes et des accessoires
- Notion de base en électricité,
- Programmation des programmeurs
- Pilotage centralisé
- Modes de communication (GPRS, Wi-Fi, Ethernet..)
- Cahier des charges
- Installations particulières liées à la distribution d'eau : brumisation, fontainerie, poteau incendie, ...
- Coût des matériels et consommables en arrosage
- ...

Savoir-faire consolidés par l'expérience

- Choisir les matériels les plus adéquats
- Optimiser les potentialités du lieu et les ressources en eau
- Maximaliser l'efficacité du système
- Etablir une programmation sur la base des données d'évapotranspiration
- Ecrire un cahier des charges
- Réaliser un devis
- Optimiser ses achats
- ...

Comportements professionnels

- Etre à l'écoute du client
- Faire preuve de rigueur
- Avoir un regard critique et remettre en cause ses pratiques
- S'adapter aux évolutions techniques et réglementaires
- ...

Situations professionnelles significatives

- Montage des équipements hydrauliques et électriques
- Pose et réglages des émetteurs d'eau
- Pose et paramétrage d'un programmeur

Finalité

Assurer le fonctionnement d'un réseau d'arrosage conformément au cahier des charges.

Responsabilité / autonomie

La responsabilité et l'autonomie sont variables selon les postes occupés et le type d'entreprise concernée.

Lorsqu'il s'agit d'un ouvrier spécialisé dans l'installation d'arrosage automatique, il exerce son activité sous la responsabilité du chef d'entreprise, du chef de chantier ou du chef d'équipe.

Lorsqu'il est chef d'équipe ou de chantier, il dispose d'une autonomie pour, en cas de besoin, adapter le plan d'exécution du projet aux réalités du terrain et aux aléas. Ces adaptations passent néanmoins par une validation de son responsable direct.

Dans les mêmes situations d'emploi il est responsable de la qualité du travail réalisé et du récolement entre le plan d'exécution initial et le plan réel du système d'arrosage mis en place.

Environnement de travail

Le salarié spécialisé en arrosage automatique exerce le plus souvent son activité dans des entreprises spécialisées en installation de système d'arrosage automatique et des entreprises de travaux paysagers. Il peut aussi être employé dans des collectivités territoriales ou dans un magasin de fourniture de matériel d'arrosage. Dans le cadre de la réalisation de chantiers, les activités se déroulent le plus souvent en plein air et en toutes saisons. Cela nécessite une mobilité importante en fonction de la zone d'activité de l'entreprise. Dans le cas des chantiers lointains, les déplacements peuvent durer plusieurs jours, il doit donc faire preuve d'autonomie.

Le port et la manipulation de charges lourdes nécessitent une bonne condition physique et l'utilisation des Équipements de Protection Individuels (EPI).

L'employeur aura délivré à ses salariés intervenant sur le chantier une Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (AIPR) conformément à la réglementation ainsi que les habilitations électriques adéquates après certification du travailleur par un organisme de certification accrédité.

Le titulaire de l'emploi peut être amené à mettre en œuvre des machines et matériels motorisés, un ou plusieurs Certificat(s) d'Aptitude à la Conduite en Sécurité - CACES - peuvent être requis.

L'activité fait appel à des connaissances dans les domaines des nouvelles technologies d'information et de communication (informatique embarquée, GPS, logiciel de cartographie, téléphonie mobile, programmeur, domotique...).

Indicateurs de réussite

- Absence de fuites, de pannes, de dysfonctionnement
- Uniformité des apports d'eau
- Absence d'accident sur chantier
- Fonctionnement du système conforme à la commande
- Respect des délais dans la réalisation des chantiers
- Type et fréquence des pannes et dysfonctionnements
- Satisfaction du client et de l'utilisateur
- ...

Savoir-faire de base

- Choisir les matériels nécessaires
- Interpréter un plan et l'adapter aux conditions du terrain
- Monter une nourrice
- Mettre en place les émetteurs d'eau
- Câbler des électrovannes
- Régler une tuyère, une turbine, une électrovane
- Poser un programmeur
- Réaliser le paramétrage
- Diagnostiquer un incident à l'aide d'un multimètre
- Utiliser les différents modes de communication

Savoirs de référence cités par les professionnels

- Règles professionnelles
- Connaissances en hydraulique
- Eléments de base en pédologie
- Topographie
- Cartographie d'un système d'arrosage
- Systèmes d'arrosage et leurs composantes
- Les émetteurs d'eau, principes de fonctionnement et réglage
- Pompes et principes de fonctionnement
- Programmeurs 230/24V, 9V, principes de fonctionnement et réglage
- Sélection et implantation des arroseurs
- Dimensionnement et types de canalisations
- Calcul des débits, pluviométrie et des durées d'arrosage
- Vannes électriques, principes de fonctionnement et réglage
- Câblage des électrovannes et des accessoires,
- Notion de base en électricité,
- Programmation des programmeurs
- Pilotage centralisé
- Applications de gestion centralisée
- Modes de communication (GPRS, Wi-Fi, Ethernet...)
- Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (AIPR)
- Habilitations électriques
- Systèmes de détection des gaz toxiques
- Matériels de terrassement et de pose des réseaux
- Notion de cahier des charges, de protocoles d'installation,
- Installations particulières liées à la distribution d'eau : brumisation, fontainerie, poteau incendie, ...

Savoir-faire consolidés par l'expérience

- Planifier une intervention en fonction de l'avancée des travaux des autres corps d'état
- Faire respecter l'usage des Equipements de Protection Individuelle et l'application des normes de sécurité par ses collaborateurs
- Réaliser une électro soudure
- Utiliser une trancheuse
- Utiliser les fonctions avancées d'un programmeur 230v ou 9v,
- Etablir une programmation des arrosages
- Utiliser une application de gestion centralisée d'un système d'arrosage automatique complexe
- Réaliser un plan de récolement
- Adapter la planification du travail aux aléas
- Anticiper les risques : présence de réseaux électriques, de gaz toxique,...
- Expliquer à un client ou un usager le fonctionnement et le réglage du système d'arrosage...

Comportements professionnels

- Etre rigoureux et méthodique
- Développer une certaine adaptabilité et polyvalence
- Avoir un regard critique et remettre en cause ses pratiques
- Veiller à la sécurité ainsi qu'au respect des réglementations
- Utiliser les Équipements de Protection individuelle

Situations professionnelles significatives

- Diagnostic de dysfonctionnement
- Réparation de pannes
- Maintenance préventive

Finalité

Assurer un arrosage optimal permettant une utilisation durable de la ressource en eau.

Responsabilité / autonomie

La responsabilité et l'autonomie sont variables selon les postes occupés et le type d'entreprise concernée. Les activités de maintenance peuvent être sous la responsabilité du chef d'entreprise, du chef de service dans les collectivités territoriales ou l'intendant dans le cas des golfs.

Le chargé de maintenance intervient souvent seul et dispose alors d'une grande autonomie. Il est responsable des résultats des travaux de maintenance et de la qualité des réparations réalisées.

Environnement de travail

L'activité s'exerce dans des entreprises spécialisées en installation de système d'arrosage automatique, des entreprises de travaux paysagers et des collectivités territoriales, des golfs... Les activités se déroulent le plus souvent en plein air et en toutes saisons. Les chargés de maintenance sont appelés à couvrir une zone d'activité assez vaste.

Certaines activités de maintenances réalisées en partie souterraine nécessitent le respect absolu des règles de sécurité et l'utilisation de détecteurs de gaz toxiques.

Le port et la manipulation de charges lourdes nécessitent une bonne condition physique et l'utilisation des Equipements de Protection Individuels.

L'employeur aura délivré à ses salariés intervenant sur le chantier de maintenance une Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (AIPR) conformément à la réglementation, ainsi que les habilitations électriques adéquates après certification du travailleur par un organisme de certification accrédité.

L'activité fait appel à des connaissances dans les domaines des nouvelles technologies d'information et de communication (informatique embarquée, GPS, logiciel de cartographie, téléphonie mobile, programmeur, domotique...).

Indicateurs de réussite

- Etat des végétaux ou de la surface arrosée
- Uniformité des apports en eau
- Répartition de l'arrosage sur la surface
- Consommation d'eau
- Absence de fuites, pannes et dysfonctionnement
- Fréquence et nature des pannes ou dysfonctionnements
- Respect de la réglementation en matière de sécurité
- Absence d'accident pendant la maintenance
- Respect des consignes des constructeurs
- Satisfaction du client et de l'utilisateur
- ...

Savoir-faire de base

- Utiliser un multimètre.
- Évaluer les besoins liés à une réparation
- Régler une tuyère, une turbine, une électrovanne
- Nettoyer les filtres
- Organiser son chantier de maintenance
- Expliquer à un client ou un usager les opérations de maintenance
- Utiliser les différents modes de communication (GPRS, Wi-Fi, Ethernet)
- ...

Savoirs de référence cités par les professionnels

- Règles professionnelles
- Vadémécum de l'arrosage
- Connaissances en hydraulique
- Facteurs à prendre en compte dans le fonctionnement et la maintenance d'une installation (ETP, vent, température, plantes, RU du sol ...)
- Etablissement d'un tableau de conduite de l'arrosage
- Cartographie d'un système d'arrosage
- Systèmes d'arrosage et leurs composantes
- Les émetteurs d'eau, principes de fonctionnement et réglage
- Pompes et principes de fonctionnement
- Programmeurs 230/24v, 9v, principes de fonctionnement et réglage
- Calcul des débits et des durées d'arrosage
- Vannes électriques, principes de fonctionnement et réglage
- Câblage des électrovannes et des accessoires,
- Notion de base en électricité,
- Programmation des programmeurs
- Pilotage centralisé
- Applications de gestion centralisée
- Modes de communication (GPRS, Wi-Fi, Ethernet...)
- Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (AIPR)
- Habilitations électriques
- Systèmes de détection des gaz toxiques
- Notion de cahier des charges
- Maintenance des installations particulières liées à la distribution d'eau : brumisation, fontainerie, poteau incendie ...

Savoir-faire consolidés par l'expérience

- Suivre à distance et contrôler sur site le bon fonctionnement du système d'arrosage
- Adapter le paramétrage de la programmation d'un système d'arrosage
- Évaluation des besoins liés à une réparation complexe (matériel et main-d'œuvre)
- Adapter la planification du travail aux aléas
- Anticiper les risques : présence de réseaux électriques, de gaz toxiques,...

Comportements professionnels

- Intervenir avec méthode et rigueur
- S'organiser et établir des priorités dans son travail
- Veiller à la sécurité ainsi qu'au respect des réglementations
- Utiliser les Équipements de Protection individuelle
- S'adapter aux évolutions techniques, réglementaires...



Annexe 1

Arrêté de création paru au JO

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

Arrêté du 22 décembre 2020 portant création de l'option « arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs » du certificat de spécialisation agricole et fixant ses conditions de délivrance

NOR : AGRE2036677A

Le ministre de l'agriculture et de l'alimentation,
Vu le code rural et de la pêche maritime, notamment ses articles D. 811-167 à D. 811-167-8 ;
Vu le code du travail, notamment ses livres II, III et IV de la sixième partie ;
Vu l'arrêté du 9 juin 1999 portant création et fixant les conditions de délivrance du certificat de spécialisation « arrosage intégré » ;
Vu l'arrêté du 31 juillet 2018 portant création de la spécialité "aménagement paysagers" du baccalauréat professionnel et fixant ses conditions de délivrance ;
Vu l'arrêté du 3 octobre 2019 modifiant l'arrêté du 23 juillet 2019 portant création de l'option "aménagement paysagers" du brevet professionnel et fixant ses conditions de délivrance ;
Vu l'avis de la commission professionnelle consultative des métiers de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de l'aménagement des espaces du 3 novembre 2020 ;
Vu l'avis du conseil national de l'enseignement agricole du 8 décembre 2020,

Arrête :

Art. 1^{er}. – Il est créé un certificat de spécialisation option « arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs ».

Art. 2. – Le certificat de spécialisation option « arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs » s'appuie sur les référentiels du diplôme du brevet professionnel option « aménagements paysagers » défini par l'arrêté du 3 octobre 2019 modifiant l'arrêté du 23 juillet 2019 susvisé et du diplôme du baccalauréat professionnel spécialité « aménagements paysagers » défini par l'arrêté du 31 juillet 2018 susvisé.

Le certificat de spécialisation option « arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs » est classé au niveau 4 du cadre national des certifications professionnelles.

Art. 3. – Le certificat de spécialisation option « arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs » comporte :

- a) Un référentiel d'activités ;
- b) Un référentiel de compétences ;
- c) Un référentiel d'évaluation.

Art. 4. – Le certificat de spécialisation option « arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs » est accessible aux candidats titulaires :

- du brevet professionnel du secteur des aménagements paysagers ;
- du baccalauréat professionnel du secteur des aménagements paysagers ;
- du brevet de technicien agricole du secteur des aménagements paysagers ;
- du baccalauréat technologique « sciences et technologies de l'agronomie et du vivant » ;
- du brevet de technicien supérieur agricole du secteur des aménagements paysagers.

Les candidats ne justifiant pas d'un de ces diplômes peuvent également être admis sur décision prise par le directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt, conformément aux dispositions de l'article D. 811-167-3 du code rural et de la pêche maritime susvisé.

Art. 5. – Le certificat de spécialisation option « arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs » est délivré aux candidats ayant acquis les trois unités capitalisables constitutives du diplôme :

- UC1 : Préparer l'installation d'un système d'arrosage automatique ;
- UC2 : Réaliser l'installation d'un système d'arrosage automatique ;
- UC3 : Entretenir un système d'arrosage automatique.

Art. 6. – Dans le cas d'une préparation par la voie de la formation continue, la durée de la formation conduisant à la délivrance du certificat de spécialisation option « arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs » comporte au moins 400 heures en centre. La durée de la formation en milieu professionnel est au moins de 12 semaines conformément à l'article D. 811-167-4 du code rural et de la pêche maritime.

Conformément à l'article D. 811-167-5 du code rural et de la pêche maritime, les durées minimales de formation en centre et en milieu professionnel peuvent être réduites après positionnement du candidat organisé par le centre de formation.

Dans le cas d'une préparation par la voie de l'apprentissage, la durée du contrat d'apprentissage est d'une année. La formation conduisant à la délivrance du certificat de spécialisation option « arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs » comporte au moins 400 heures en centre. La durée du contrat d'apprentissage peut être réduite selon les dispositions prévues par le code du travail susvisé.

Art. 7. – Le certificat de spécialisation option « arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs » est accessible par la voie de la validation des acquis de l'expérience en application des dispositions du code du travail.

Art. 8. – Les dispositions du présent arrêté s'appliquent à compter du 1^{er} avril 2021.

A compter de cette date, les habilitations des centres de formation sont accordées pour le certificat de spécialisation option « arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs » créé par le présent arrêté.

Art. 9. – L'arrêté du 9 juin 1999 portant création et fixant les conditions de délivrance du certificat de spécialisation « arrosage intégré » est abrogé à compter du 1^{er} avril 2022.

Art. 10. – Les candidats n'ayant pas obtenu le certificat de spécialisation option « arrosage intégré » créé par l'arrêté du 9 juin 1999 susvisé à la date du 1^{er} avril 2022 peuvent s'inscrire de droit pour préparer le certificat de spécialisation option « arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs » créé par le présent arrêté en faisant valoir leurs acquis pour bénéficier d'un parcours de formation individualisé. Ils se présentent à toutes les unités capitalisables du certificat de spécialisation option « arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs » créé par le présent arrêté.

Art. 11. – La directrice générale de l'enseignement et de la recherche, et les directeurs régionaux de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 22 décembre 2020.

Pour le ministre et par délégation :

*Le chef de service
de l'enseignement technique,
L. MAURIER*

Nota. – Le référentiel d'activités, le référentiel de compétences et le référentiel d'évaluation du certificat de spécialisation agricole option « arrosage automatique : espaces verts et sols sportifs » sont consultables sur le site www.chlorofil.fr.



Annexe 2

Fiche de descripteurs de compétences d'un diplôme

Définition des rubriques

Les définitions suivantes sont celles des rubriques d'une fiche de descripteurs de compétences. Une fiche de compétences permet de décrire les ressources mobilisées par un professionnel¹ expérimenté quand il maîtrise les situations professionnelles correspondant à un domaine d'activité ou à un ensemble d'activités ayant la même finalité, dont on considère qu'elles relèvent d'un champ de compétences particulier. Elle donne également un certain nombre d'informations sur les situations professionnelles et leurs conditions de réalisation.

Fiche relative à [un champ de compétences donné]

Ex. : Commercialisation des produits de l'exploitation – Intervention sur le végétal – Soins aux animaux – Encadrement d'équipe – Organisation du travail – Gestion économique et administrative

Situations professionnelles significatives :

Elles ont été identifiées par des investigations de terrain dans la phase amont d'analyse des emplois et d'analyse du travail

Elles représentent les situations-clés qui rendent particulièrement compte de la compétence du titulaire de l'emploi. En conséquence elles sont peu nombreuses ; il ne s'agit pas d'une liste exhaustive des situations professionnelles relevant de ce champ.

Exemples :

- Réglage des paramètres avant démarrage
- Ajustement des activités en cours de travaux

Finalités :

Expression globale et synthétique de la finalité du travail pour le professionnel titulaire de l'emploi, c'est-à-dire une formulation qui précise les grands objectifs à atteindre ou à maîtriser par une mise en œuvre contextualisée des activités concernées par la fiche.

Exemple : Rationaliser et optimiser ses interventions et celles de son équipe pour atteindre le résultat recherché en tenant compte des contraintes et des objectifs de l'entreprise ou de l'organisation

Responsabilité / autonomie :

Description synthétique du niveau de responsabilité du professionnel (nature de la responsabilité, personne à qui il rend compte de son activité, risques encourus...).

Degré d'autonomie : latitude du professionnel pour décider et agir sur son travail et sur les activités de l'entreprise ou de l'organisation.

Ces éléments doivent être ciblés sur les activités de la fiche, certains d'entre eux ayant déjà été traités globalement à l'échelle de l'emploi dans le référentiel professionnel.

Environnement de travail :

Description des principaux éléments du contexte dans lequel se déroulent les activités, pouvant avoir des conséquences sur l'organisation et la réalisation du travail, sur les conditions de travail

Exemples : travail en extérieur soumis aux intempéries, travail en flux tendus, conditions d'ambiance particulières (froid, humidité, bruit...), les week-end et jours fériés.

Les rubriques suivantes présentent les "ressources" : savoirs, savoir-faire et comportements mobilisés par le titulaire de l'emploi dans les situations professionnelles de référence.

Remarque : certaines de ces ressources peuvent également être mobilisées dans des situations qui relèvent d'autres champs de compétences. On les retrouvera alors également dans les fiches correspondantes car chacune de ces fiches doit pouvoir être lue indépendamment des autres.

Indicateurs de réussite :

Éléments observables ou mesurables permettant de considérer que le résultat du travail est conforme à ce que l'on peut attendre d'un professionnel titulaire de l'emploi.

Ces indicateurs permettent de situer la performance attendue du professionnel confirmé (niveau de maîtrise et de responsabilité dans l'atteinte du résultat). Les indicateurs soumis à beaucoup d'autres facteurs ou représentatifs à trop long terme du résultat du travail ne sont pas indiqués.

Exemples :

- respect du cahier des charges
- remise en état et rangement des locaux, du matériel et du chantier

Les indicateurs ne doivent pas être confondus avec les critères d'évaluation pour la certification, notamment parce qu'ils permettent de situer la performance d'un professionnel expérimenté - non d'un débutant - mais ils peuvent constituer des repères pour les formateurs dans la construction des grilles d'évaluation.

Savoir-faire de base

Ensemble des savoir-faire techniques et pratiques mis en œuvre dans le travail et indispensable à la maîtrise des situations professionnelles de la fiche. Leur liste n'est pas exhaustive, elle correspond aux savoir-faire identifiés par l'analyse du travail.

Exemples :

- identifier les risques encourus à son poste de travail
- assurer la maintenance et l'entretien du matériel
- enregistrer les données liées à la conduite de la production
- prendre en compte les conditions météorologiques
- effectuer un traitement phytosanitaire
- effectuer le réglage des machines...

Savoirs de référence cités par les professionnels

La liste des savoirs qui figure dans cette rubrique est constituée à partir des données recueillies au cours des entretiens. Il s'agit des savoirs qui ont été cités par les titulaires des emplois et par leurs supérieurs hiérarchiques.

Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive de tous les savoirs mobilisés dans l'activité professionnelle ni du résultat d'un travail de didactique.

Savoir-faire consolidés par l'expérience

Ces savoir-faire, en général complexes, demandent du temps et de l'expérience pour être acquis en totalité. Leur maîtrise distingue souvent le professionnel expérimenté du débutant.

Le plus souvent, seules les bases permettant de développer ces savoir-faire pourront être acquises en formation. Ces savoir-faire ne sont pas visés par l'évaluation en formation. Ils peuvent servir de repères pour la VAE.

Exemples :

- élaborer de nouvelles recettes, faire évoluer la gamme de produits
- anticiper les accidents de fabrication
- détecter rapidement les animaux présentant un potentiel
- adapter les prestations aux évolutions de la clientèle...

Comportements professionnels

Ensemble d'attitudes, de savoir-être qui interviennent dans l'activité et participent de la compétence globale. Seuls les éléments essentiels pour la maîtrise des situations professionnelles sont indiqués dans cette rubrique.

Attention : cette rubrique ne décrit pas des aptitudes ou des qualités personnelles, éléments qui ne sont pas retenus dans les diplômes du MAAF.

Les comportements professionnels peuvent être développés par la formation ou par l'expérience.

Exemples :

- veiller en permanence à la sécurité
- être attentif aux souhaits des clients
- faire preuve de rigueur à toutes les étapes du process
- veiller au respect des délais...

L'AVENTURE DU VIVANT.FR

RÉVÈLE TON TALENT



Ministère de l'agriculture et de l'alimentation

Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche

Sous-direction des politiques de formation et d'éducation

Bureau des diplômes de l'enseignement technique

1ter avenue de Lowendal – 75700 Paris 07SP

Mai 2021