



Référentiel du brevet professionnel option Technicien de recherche-développement – BP TRD –

• Référentiel professionnel

Situation fonctionnelle (branche d'activité ou type d'entreprises)

Le technicien de recherche-développement se situe hiérarchiquement entre les catégories de techniciens supérieurs et d'ingénieurs de recherche, d'une part, et la catégorie des ouvriers professionnels et employés dans les travaux de recherche, d'autre part.

Délimitation des activités

Le technicien de recherche-développement contribue activement à des programmes de recherche, comme la recherche appliquée, l'expérimentation ou la vulgarisation. Cependant ce diplôme ne concerne que certains secteurs particuliers tous en relation avec les sciences de la vie. On peut citer plus particulièrement :

- les productions animales et végétales ainsi que leurs relations avec le milieu physique et naturel ;
- les industries agroalimentaires et les biotechnologies ;
- le secteur essai et contrôle de produits de synthèse (produits vétérinaires, phytosanitaires, fertilisants, nutrition animale...).

Fiche descriptive d'activités (FDA)

Les situations professionnelles les plus fréquemment proposées aux techniciens de recherche-développement peuvent être décrites selon trois axes :

- les activités permanentes,
- les activités complémentaires,
- les activités spécifiques au secteur de recherche et au domaine d'expérimentation auxquels il collabore.

1 – Activités permanentes

Le technicien de recherche-développement met en œuvre un protocole de recherche ou d'expérimentation. Ceci implique les opérations suivantes, classées par ordre chronologique :

- Il peut participer à l'élaboration du protocole de recherche en apportant son point de vue à la faisabilité de celui-ci (choix du milieu ou du support, types de matériels ou de machines les mieux adaptés, propositions de techniques plus appropriées...).
- Il met en place le dispositif d'expérimentation. Il prépare le milieu, les matériaux, les supports, les instruments et le matériel expérimental. Il installe les sujets vivants selon le dispositif prévu. Il met en relation les différents éléments et les organise conformément au protocole. Il assure la conduite et le contrôle de l'élevage (ou de la culture) expérimental(e).
- Il mesure et contrôle certains des paramètres expérimentaux qui doivent être enregistrés. Pour cela il règle et étalonne les appareils de mesure. Il prélève les échantillons ou place les appareils selon les instructions du protocole. Il enregistre les données sur les documents qu'on lui a fournis ou qu'il a établis. Il consigne par écrit le compte-rendu ou rédige un rapport.
- Il contribue à ce que la rigueur de la procédure expérimentale soit respectée. Il repère les dysfonctionnements grossiers ou très apparents. Il rend compte aussitôt des incidents ou perturbations qui affectent le déroulement de l'expérience. Il intervient au besoin pour ne pas compromettre la qualité ou la continuité du dispositif. Il peut effectuer un premier traitement (approché) des résultats à l'aide d'outils statistiques simples.

- Il est responsable d'une série de tâches matérielles ainsi que du respect des consignes d'hygiène et de sécurité. Il assure l'entretien et les réparations de pannes élémentaires du matériel et des machines utilisées. Il gère l'approvisionnement en petit matériel et produits courants. Il range et étiquette les produits avec les précisions requises. Il surveille et effectue l'entretien courant des locaux techniques (serre, laboratoire, station...).
- Il participe activement aux réunions de l'équipe de recherche. Il communique avec tous les autres personnels comme avec des visiteurs ou des publics extérieurs. Il peut présenter par écrit et par oral le résumé d'une recherche ou d'une expérimentation en la reliant au contexte économique et social ou à une filière de production.

2. Activités complémentaires

Ces compétences sont étroitement liées à celles évoquées ci-dessus. Selon le secteur de recherche et le type d'expérimentation, il sera demandé au technicien de recherche-développement de maîtriser l'une ou plusieurs de celles-ci :

- Le travail de recherche exige une actualisation et une mise à jour permanente des connaissances, une information sur les changements ou innovations qui interviennent dans le secteur concerné. Ceci suppose que le technicien recherche-développement soit informé de « l'état de la question » et actualise ses connaissances dans un domaine hautement spécialisé.
- Il détermine le coût d'un élevage ou d'une culture expérimentaux. Il en assure la gestion et le suivi financier. Il gère les stocks matières.
- Il contribue à la présentation par écrit ou sous forme iconographique des résultats d'une expérimentation.
- Il maîtrise des situations de communication simple en langue anglaise : lecture d'un abstract, d'un mode d'emploi rédigé en anglais, accueil des visiteurs étrangers.

3. Adaptation au type de recherche et au secteur

La recherche, quelle que soit sa finalité, progresse et évolue en fonction de ses objectifs et de la concurrence internationale. Compte tenu de cette caractéristique, les situations professionnelles des techniciens de recherche-développement réclament à la fois une adaptation poussée au secteur dans lequel sont localisés les programmes et, au besoin, une adaptation particulière en rapport avec le type de recherche ou d'expérimentation.

Ces exigences conduiront à identifier des activités spécifiques comme :

- acquérir de nouveaux concepts scientifiques et se familiariser avec des nouvelles théories,
- apprendre à utiliser de nouveaux matériels et équipements, de nouvelles techniques,
- adapter des savoir-faire à de nouveaux supports ou d'autres sujets vivants,
- identifier et enregistrer des données expérimentales à l'aide de procédés automatisés ou informatisés.

• Référentiel d'évaluation en unités capitalisables (UC)

Le diplôme est constitué de 12 UC :

- 9 UC nationales de qualification (UCNQ) ;
- 3 UC d'adaptation régionale ou à l'emploi (UCARE) proposées par les centres de formation habilités en fonction de l'adaptation du référentiel professionnel qu'ils ont réalisée (adaptation au secteur de recherche et adaptation au type d'expérimentation) ; l'une au moins de ces UCARE – l'UCARE 10 – relève du domaine technologique et professionnel (D1) et son objectif terminal d'intégration (OTI 10) est prédéfini.

Les objectifs terminaux d'intégration (OTI) des UC nationales de qualification

D 1 : domaine technologique et professionnel

UC 1 OTI 1 : Etre capable de mobiliser les connaissances techniques nécessaires à l'expérimentation

UC 2 OTI 2 : Etre capable de mettre en place une expérimentation avec un support animal ou végétal en intégrant les normes d'hygiène et de sécurité

D 2 : domaine mathématiques

UC 3 OTI 3 : Etre capable d'utiliser les outils mathématiques dans les situations complexes de la vie professionnelle et sociale

UC 4 OTI 4 : Etre capable de collationner des paramètres expérimentaux

D 3 : domaine sciences

UC 5 OTI 5 : Etre capable de rappeler les principales connaissances, terminologies et méthodes scientifiques utilisées dans le secteur de recherche

UC 6 OTI 6 : Etre capable de s'informer sur l'état d'avancement de la recherche scientifique du domaine concerné

D 4 : domaine expression et communication

UC 7 OTI 7 : Etre capable de communiquer dans les situations complexes de la vie sociale et professionnelle

D 5 : domaine économique et professionnel

UC 8 OTI 8 : Etre capable de situer le programme de recherche dans son environnement socio-économique

D 6 : domaine langues vivantes

UC 9 OTI 9 : Etre capable de communiquer en langue anglaise oralement et par écrit

D 1 : domaine technologique et professionnel

UC 1

OTI 1 : Etre capable de mobiliser les connaissances techniques nécessaires à l'expérimentation

Selon le secteur d'activité concerné, les OI visés varient : OI 11, 12a et 13 pour le secteur « productions végétales » ; OI 12b et 13 pour le secteur « productions animales ».

OI 11 : Etre capable d'identifier les répercussions du milieu pédo-climatique sur la mise en place d'un essai en plein air ou abrité

OI 111 : Etre capable d'énumérer les effets des principaux facteurs climatiques sur la croissance et le développement des plantes

OI 112 : Etre capable de décrire les caractéristiques du sol

OI 113 : Etre capable de mettre en relation les différents facteurs pédo-climatiques avec les besoins de la plante

OI 114 : Etre capable d'énumérer les interventions susceptibles de corriger l'influence des facteurs pédo-climatiques

OI 12 a : Etre capable de mobiliser les connaissances concernant les pratiques culturales

OI 121 a : Etre capable d'identifier une plante et ses stades de développement

OI 122 a : Etre capable de rappeler les mécanismes de multiplication des plantes cultivées

OI 123 a : Etre capable d'exposer les principes de la fertilisation des cultures

OI 124 a : Etre capable de présenter les principes de la protection des cultures

OI 12 b : Etre capable de mobiliser les connaissances concernant les pratiques d'élevage

OI 121 b : Etre capable de rappeler les mécanismes de reproduction d'un animal d'élevage

OI 122 b : Etre capable de décrire les mécanismes de l'alimentation d'un animal d'élevage

OI 123 b : Etre capable de citer les principales méthodes de prévention et de soins du troupeau

OI 13 : Etre capable de mobiliser les connaissances concernant l'utilisation du matériel et des locaux expérimentaux

OI 131 : Etre capable de mobiliser les connaissances concernant l'utilisation du matériel non spécifique au protocole de recherche

OI 132 : Etre capable de mobiliser les connaissances concernant l'utilisation des locaux expérimentaux

UC 2

OTI 2 : Etre capable mettre en place une expérimentation avec un support animal ou végétal en intégrant les normes d'hygiène et de sécurité

Comme pour l'UC1, selon le secteur d'activité concerné, les OI visés varient : OI 21a et 22 pour le secteur « productions végétales » ; OI 21b et 22b pour le secteur « productions animales ».

OI 21 a : Etre capable de préparer tout ce qui est nécessaire pour la mise en place d'une culture en fonction des contraintes d'une expérimentation et en respectant les règles élémentaires d'hygiène

OI 211 a : Etre capable de choisir le mode de conduite de la culture

OI 212 a : Etre capable de présenter un plan d'action pour la mise en œuvre de l'expérimentation

OI 213 a : Etre capable de situer la performance phytotechnique à atteindre dans le contexte expérimental

OI 22 a : Etre capable de mettre en œuvre les différentes techniques ou opérations culturelles liées au cycle de production dans les conditions de sécurité optimales

OI 221 a : Etre capable d'apprécier l'état d'une parcelle à un moment donné (structure, stade de développement, état sanitaire, peuplement...)

OI 222 a : Etre capable de préparer les terres et d'effectuer les semis ou les plantations

OI 223 a : Etre capable d'effectuer les épandages d'engrais

OI 224 a : Etre capable de réguler l'alimentation hydrique de la culture (excès ou manque d'eau)

OI 225 a : Etre capable de réaliser la méthode de lutte choisie pour préserver le végétal

OI 226 a : Etre capable de récolter et stocker les produits de l'expérimentation

OI 227 a : Etre capable de citer les comportements à mettre en œuvre pour la prévention des accidents

OI 228 a : Etre capable d'utiliser le matériel en toute sécurité tout en appliquant les principes d'économie dans l'effort pour respecter l'intégrité corporelle de l'homme

OI 21 b : Etre capable de préparer tout ce qui est nécessaire pour la mise en place d'un élevage en fonction des contraintes d'une expérimentation et en respectant les règles élémentaires d'hygiène

OI 211 b : Etre capable de situer la performance zootechnique à atteindre dans le contexte expérimental (contraintes et mesures à effectuer)

OI 212 b : Etre capable de préparer un plan d'action pour la mise en œuvre de l'expérimentation

OI 213 b : Etre capable de préparer l'animal aux conditions expérimentales

OI 22 b : Etre capable de mettre en œuvre des opérations d'élevage dans des conditions de sécurité optimales

OI 221 b : Etre capable d'alimenter un animal et un troupeau

OI 222 b : Etre capable de conduire la reproduction d'un troupeau

OI 223 b : Etre capable de maîtriser la santé et l'hygiène d'un troupeau

OI 224 b : Etre capable de récolter et stocker les produits d'élevage

OI 225 b : Etre capable d'aborder, de conduire et de contenir un animal en préservant son intégrité physique et celle de l'animal

OI 226 b : Etre capable d'utiliser le matériel d'élevage en toute sécurité

UC 3

OTI 3 : Etre capable d'utiliser les outils mathématiques dans les situations complexes de la vie professionnelle et sociale

OI 31 : Etre capable de résoudre un problème mathématique déjà formulé

OI 311 : Etre capable de résoudre des problèmes de proportionnalité

OI 312 : Etre capable de résoudre des problèmes numériques et algébriques de la vie sociale et professionnelle

OI 313 : Etre capable d'interpréter des représentations graphiques d'informations concernant un problème de la vie professionnelle et sociale

OI 314 : Etre capable de résoudre un problème faisant appel à des connaissances géométriques

OI 32 : Etre capable de juger de la validité des résultats obtenus

OI 321 : Etre capable d'apprécier la cohérence d'un résultat

OI 322 : Etre capable d'interpréter des paramètres statistiques

OI 33 : Etre capable de traduire une situation professionnelle en langage mathématique

OI 331 : Etre capable de choisir un outil mathématique adapté à une situation professionnelle

OI 332 : Etre capable de mettre en équation des problèmes de la vie professionnelle et sociale

OI 333 : Etre capable de mobiliser des outils mathématiques pour prendre une décision

UC 4

OTI 4 : Etre capable de collationner des paramètres expérimentaux

OI 41 : Etre capable de régler et d'étalonner les appareils de mesure utilisés dans l'expérimentation

OI 411 : Etre capable, à l'aide d'une notice d'utilisation, de régler un appareil de mesure couramment employé dans le secteur de recherche

OI 412 : Etre capable de citer les limites d'utilisation de l'appareil précédemment réglé (bornes supérieure et inférieure, incertitudes, prévision...)

OI 413 : Etre capable de citer les conditions d'utilisation qui optimisent la mesure (contraintes physiques...)

OI 414 : Pour un type de mesures à effectuer, être capable d'étalonner l'appareil avec toute la précision requise

OI 415 : Pour un nouvel appareil, être capable, à partir de sa notice d'utilisation et d'informations recueillies auprès d'un expert, d'en effectuer les réglages de base

OI 42 : Etre capable de réaliser un échantillonnage selon le plan prévu ou à l'aide d'un modèle théorique courant

OI 421 : Etre capable d'expliquer comment on peut effectuer un échantillonnage aléatoire

OI 422 : Etre capable de rappeler quelques dispositifs simples pouvant être mis en place en matière d'échantillonnage

OI 43 : Etre capable de collecter et enregistrer des données expérimentales exploitables en cours et en fin d'expérimentation

OI 431 : Etre capable d'apprécier la cohérence et l'ordre de grandeur

OI 432 : Etre capable de collecter des données à l'aide de canevas pré-établis

OI 433 : Etre capable d'enregistrer des données à l'aide de moyens automatisés

UC 5

OTI 5 : Etre capable de rappeler les principales connaissances, terminologies et méthodes scientifiques utilisées dans le secteur de recherche

OI 51 : Etre capable de rappeler les concepts clés qui régissent le monde vivant à différents niveaux d'organisation (cellule, organisme, écosystème)

OI 511 Etre capable de décrire la nature chimique et l'organisation du monde vivant

OI 512 : Etre capable de présenter les aspects énergétiques du monde vivant (systèmes ouverts)

OI 513 : Etre capable d'identifier les supports de l'information biologique et les mécanismes qui en découlent

OI 514 : Etre capable de décrire le modèle de régulation chez les êtres vivants

OI 52 : Etre capable de retrouver un individu ou un élément dans une classification

OI 521 : Etre capable de citer les catégories taxonomiques d'une classification scientifique

OI 522 : Etre capable d'énumérer les règles de discrimination entre classes

OI 523 : Etre capable de replacer un individu dans un organigramme en arbre

OI 53 : Etre capable de comprendre le langage d'un spécialiste

OI 531 : Etre capable de citer les règles de construction d'une terminologie

OI 532 : Etre capable de déchiffrer les indications formulées dans un code sémiologique scientifique

OI 54 : Etre capable de présenter les caractéristiques d'une méthode de recherche scientifique

OI 541 : Etre capable de décrire sous une forme schématique ou analogique le modèle explicatif utilisé

OI 542 : Etre capable de présenter le matériel et les méthodes utilisées habituellement pour une expérimentation

UC 6

OTI 6 : Etre capable de s'informer sur l'état d'avancement de la recherche scientifique du domaine concerné

OI 61 : Etre capable d'analyser chacun des paramètres mis en œuvre dans une expérimentation

OI 611 : Etre capable d'identifier dans un plan d'expérimentation les facteurs (paramètres contrôlés et variables aléatoires) qui entrent en jeu

OI 612 : Etre capable de citer l'ordre de grandeur de résultats plausibles d'une recherche en fonction du milieu et du matériel expérimenté

OI 62 : Etre capable de caractériser les modes d'études des principaux laboratoires qui travaillent dans le même domaine (à spécifier selon la nature du secteur)

OI 63 : Etre capable de situer dans des catégories homogènes les produits expérimentaux utilisés (à spécifier selon la nature du secteur)

OI 64 : Etre capable de résumer un article du type « le point sur la question »

OI 641 : Etre capable de rédiger une fiche résumant un article de 3000 à 6000 mots selon le plan suivant : hypothèse, matériel et méthodes, résultats, discussions

OI 642 : Etre capable de mettre en évidence les points forts ou de critiquer les résultats exposés

UC 7

OTI 7 : Etre capable de communiquer dans les situations complexes de la vie sociale et professionnelle

OI 71 : Etre capable de communiquer oralement dans les situations de la vie sociale et professionnelle

OI 711 : Etre capable de communiquer oralement dans des situations diversifiées, de l'information à la négociation

OI 712 : Etre capable d'animer un groupe

OI 72 : Etre capable d'utiliser les messages imprimés, sonores, et audiovisuels de la vie sociale et professionnelle

OI 721 : Etre capable de constituer une documentation pertinente sur un thème culturel, technique, économique ou social

OI 722 : Etre capable d'analyser les différents types de textes et d'images dans leur contexte

OI 723 : Etre capable de résumer les informations utiles d'un message concernant la vie sociale et professionnelle

OI 73 : Etre capable de produire les messages indispensables à la vie sociale et professionnelle

OI 731 : Etre capable de rédiger des textes pour des situations diversifiées, de l'information à la négociation

OI 732 : Etre capable de produire un document combinant un texte et des illustrations

D 5 : domaine économique et professionnel

UC 8

OTI 8 : Etre capable de situer le programme de recherche dans son environnement socio-économique

OI 81 : Etre capable de décrire le rôle du laboratoire dans le contexte local et national de la recherche-développement

OI 811 : Etre capable de présenter l'organisation générale de l'institut ou de l'entreprise au niveau national ainsi que les activités et le fonctionnement de la station ou du centre d'appartenance

OI 812 : Etre capable de citer les objectifs fournis à travers la politique de recherche-développement

OI 813 : Etre capable de situer les activités du laboratoire parmi les objectifs de la politique de recherche-développement et dans le fonctionnement de l'institution ou de l'entreprise

OI 82 : Etre capable de présenter les relations fonctionnelles de son unité avec les partenaires (décideurs, utilisateurs et fournisseurs)

OI 821 : Etre capable de présenter les activités des partenaires et le fonctionnement des services ou organismes concernés (la présentation du fonctionnement pourra se limiter aux aspects pour lesquels il a des répercussions effectives sur la vie de son unité)

OI 822 : Etre capable de présenter le type de relation avec les partenaires de l'unité : forme, contenu, conditions d'utilisation et d'exécution (protocole, contrat d'étude, compte-rendu d'exécution, documents de résultat, cahier des charges...)

OI 83 : Etre capable de replacer l'activité recherche-développement dans la filière et ses enjeux socio-économiques

OI 831 : Etre capable de décrire la filière concernée : composantes, caractéristiques, perspectives d'évolution

OI 832 : Etre capable de situer le projet de recherche (sur lequel l'agent exerce son activité) par rapport au développement de la filière (situation et perspectives d'évolution)

OI 833 : Etre capable préciser les atouts, les contraintes, les enjeux socio-économiques qui lui sont liés

D 6 : domaine langues vivantes

UC 9

OTI 9 : Etre capable de communiquer en langue anglaise par oral et par écrit

OI 91 : Etre capable de s'informer et de communiquer grâce à la connaissance de la langue anglaise

OI 911 : Etre capable de comprendre un message oral

OI 912 : Etre capable de comprendre un message écrit

OI 913 : Etre capable de communiquer oralement

OI 914 : Etre capable de rédiger un texte simple

OI 615 : Etre capable d'utiliser un dictionnaire de spécialités multilingues

OI 92 : Etre capable d'utiliser la langue anglaise écrite et orale dans son activité fonctionnelle

OI 921 : Etre capable de se constituer un lexique de spécialité, limité mais pertinent

OI 922 : Etre capable d'utiliser la langue écrite

OI 923 : Etre capable d'utiliser la langue orale

Les UC d'adaptation régionale ou à l'emploi (UCARE)

Rappel : le diplôme comprend au moins trois UCARE.

Les UCARE peuvent relever de tous les domaines ouverts pour le BP TRD :

- domaine technologique et professionnel (D1),
- domaine mathématiques (D2),
- domaine sciences (D3),
- domaine expression et communication (D4),
- domaine économique et professionnel (D5),
- domaine langues vivantes (D6).

Elles contiennent les capacités révélées indispensables par l'adaptation du référentiel professionnel au secteur de recherche et au type d'expérimentation, et qui ne sont pas comprises dans les UCNQ.

L'une des UCARE au moins – l'UCARE 10 – doit appartenir au domaine technologique et professionnel (D 1) et son objectif terminal d'intégration (OTI 10) est prédéfini. Les deux autres peuvent être construites par les centres habilités ou choisies dans le répertoire national.

UCARE 10

OTI 10 : Etre capable de rappeler les principales connaissances, terminologies et méthodes scientifiques utilisées dans le secteur de recherche

Les objectifs intermédiaires suivants sont présentés à titre d'exemple ; ce sont ceux qui ont été utilisés dans le cadre du dispositif « formations qualifiantes » de l'INRA mis en place en 1990.

OI 10.1 : Etre capable de décrire son rôle dans le déroulement d'une expérimentation particulière, elle-même partie d'un programme de recherche

OI 10.11 : Etre capable de situer le protocole d'expérimentation dans le projet de recherche

OI 10.12 : Etre capable de situer son activité dans l'expérimentation

OI 10.2 : Etre capable de préparer un plan d'action pour la mise en œuvre du protocole

OI 10.21 : Etre capable de rechercher une documentation technique

OI 10.22 : Etre capable de planifier son activité

OI 10.23 : Etre capable de gérer les disponibilités des matériels et d'assurer leur maintenance

OI 10.24 : Etre capable de préparer l'élevage ou la culture propre au dispositif expérimental

OI 10.25 : Etre capable de citer les paramètres susceptibles de faire varier les conditions expérimentales

OI 10.26 : Etre capable de nommer les règles d'hygiène et de sécurité spécifiques à l'activité

OI 10.3 : Etre capable de mettre en œuvre la culture (ou l'élevage) propre au dispositif d'expérimentation et conformément au protocole

OI 10.31 : Etre capable de suivre la nutrition d'un élevage ou d'une culture

OI 10.32 : Etre capable de faire se reproduire un élevage ou une culture

OI 10.33 : Etre capable de préserver l'intégrité d'un animal ou d'une plante

OI 10.34 : Etre capable de conditionner un animal ou de préparer une plante de façon à ce qu'il (elle) puisse être utilisé(e) pour l'expérimentation

OI 10.4 : Etre capable d'assurer le suivi technique de la culture ou de l'élevage expérimental

OI 10.41 : Etre capable d'utiliser le matériel de son secteur d'activité

OI 10.42 : Etre capable de prélever des échantillons sur matériaux vivants

OI 10.43 : Etre capable de repérer les produits avec toutes les précisions requises (étiquetage...)

OI 10.44 : Etre capable de signaler toutes anomalies qui pourraient arrêter le cours de l'expérimentation

OI 10.45 : Etre capable de faire respecter les règles d'hygiène et de sécurité

Exemple d'UCARE 11 ou 12 du domaine technologique et professionnel

OTI 11 ou 12 : Etre capable de conduire un élevage ou une culture en fonction des contraintes d'un protocole et en respectant la rigueur des procédures d'expérimentation

OI 11 ou 12.1 : Etre capable de suggérer des solutions de mise en œuvre susceptibles d'assurer la faisabilité d'un élevage ou une culture expérimental(e)

OI 11 ou 12.2 : Etre capable de repérer rapidement un incident dans le déroulement d'une expérimentation

OI 11 ou 12.3 : Etre capable de citer toutes les précautions qui garantissent la rigueur dans le déroulement d'une expérimentation

Exemple d'UCARE 11 ou 12 du domaine expression et communication

OTI 11 ou 12 : Etre capable de transposer sous forme visuelle les résultats d'une expérimentation

OI 11 ou 12.1 : Etre capable de lire ou interpréter une représentation graphique standardisée

OI 11 ou 12.2 : Etre capable représenter les données quantitatives sous une forme graphique imposée

OI 11 ou 12.3 : Etre capable d'exécuter un schéma ou une illustration destiné à une publication scientifique ou technique

OI 11 ou 12.4 : Etre capable d'utiliser un logiciel de traitement graphique

Exemple d'UCARE 11 ou 12 du domaine économique et professionnel

OTI 11 ou 12 : Etre capable de gérer un atelier de production expérimentale

OI 11 ou 12.1 : Etre capable de prévoir l'approvisionnement des petits matériels et de produits vivants

OI 11 ou 12.2 : Etre capable de planifier le travail d'une petite équipe compte tenu des exigences du protocole

OI 11 ou 12.3 : Etre capable d'estimer les temps de travaux

OI 11 ou 12.4 : Etre capable d'estimer le coût d'une expérimentation

OI 11 ou 12.5 : Etre capable de faire un état de l'utilisation des matériaux et des matériels (pertes, pannes, réparation...)

OI 11 ou 12.6 : Etre capable de faire un bilan de l'utilisation de la main d'œuvre (temps passé, tâches exécutées)