

## Document d'accompagnement thématique



Inspection de l'Enseignement Agricole

**Diplôme : BTS Viticulture-Oenologie**

**Thème : Enseignement des TIM**

### Commentaires, recommandations pédagogiques

Ce document fait un point sur quelques usages du numérique pour la gestion technico-économique des processus viti-vinicoles. Il présente des outils, logiciels et applications pouvant aider les enseignants/formateurs de technologies de l'informatique et du multimédia, les enseignants/formateurs de sciences et techniques professionnelles et de sciences économiques sociales et de gestion à conduire leurs enseignements en BTS Viticulture Oenologie.

Pour cela, ils pourront notamment mobiliser les heures prévues pour traiter les thématiques pluridisciplinaires fléchées dans le référentiel.

La réutilisation des ressources proposées dans ce document doit se faire dans le respect du code de la propriété intellectuelle applicable à la formation.

Un projet de référence : L'Observatoire des Usages de l'Agriculture Numérique a démarré en novembre 2016, il vise à produire un état des lieux des Usages de l'Agriculture Numérique

- <https://agrotic.org/observatoire/2017/11/06/usage-du-numerique-pour-la-gestion-technico-economique-des-exploitations-agricoles/> [consulté le 08/02/2021]
- <https://agrotic.org/observatoire/la-bibliotheque/> [consulté le 08/02/2021]

## **1° Drones, robots, automatismes (Modules 4 et 5)**

### **a. Drones**

Ces appareils peuvent être utilisés pour faire des vues aériennes et collecter de nombreuses données grâce à différents capteurs, ainsi ils permettent de réaliser des mesures directes ou indirectes de l'état du milieu par exemple niveau d'azote, de chlorophylle, la biomasse, le taux d'humidité, le stress hydrique, etc.

Le vol à basse altitude et la haute résolution permettent de récolter des vues aériennes plus pertinentes qu'avec une image satellitaire (télé-détection), aussi bien en viticulture qu'en arboriculture, en maraîchage, en grandes cultures, etc. Grâce à toutes ces informations et aux préconisations sur les intrants nécessaires, les exploitants peuvent adapter précisément les doses à appliquer et les zones concernées (OAD localisés).

Les drones d'épandage sont pour l'instant interdits en France. Ils permettront de traiter des zones précises, d'optimiser la quantité de produits phytopharmaceutiques utilisés en les épandant seulement où cela est nécessaire et d'accéder à des endroits parfois peu accessibles pour les engins agricoles.

Le drone agricole peut aussi assister les agriculteurs dans la surveillance des vignobles et des bâtiments.

Parrot bluegrass : <https://www.parrot.com/solutions-business/parrot-professional/parrot-bluegrass> [consulté le 08/02/2021]

Yamaha R-max : <https://www.yamahamotorsports.com/motorsports/pages/precision-agriculture> [consulté le 08/02/2021]

DGI Agras MG1S : <https://www.dji.com/fr/mg-1s> [consulté le 08/02/2021]

DGI Agras T16 : <https://www.dji.com/fr/t16> [consulté le 08/02/2021]

DGI Agras MG1P : <https://www.flyingeye.fr/product/dji-agras-mg-1p/> [consulté le 08/02/2021]

Sites complémentaires : [consultés le 30/04/2021]

<https://www.drone-malin.com/blog/le-drone-au-service-des-vignes-et-vignobles.html>

<https://www.drone-malin.com/blog/le-drone-et-les-viticulteurs-viticulture-de-precision.html>

<https://format-drone.com/domaines-application-metiers/agriculture-viticulture/>

<https://www.studiosport.fr/guides/drones/des-drones-pour-surveiller-les-vignes.html>

[http://www.helidrone.fr/prestations/viticulture de precision](http://www.helidrone.fr/prestations/viticulture_de_precision)

<https://www.abot.fr/agriculture-2779>

<https://www.guide-drone.com/utilisation-drones-dans-agriculture/>

<https://agriculture.gouv.fr/lancement-dune-experimentation-pour-epandre-des-traitements-biologiques-par-drone>

<https://www.dronevisionpro-ag.fr/prestations-par-drone/viticulture/>

<https://www.chouette.vision/#/>

<https://refletdumonde.com/prestations-travail-aerien-drone-ulm/>

<https://agrodrone.fr/>

### **b. Télé-détection**

Utilisant des images issues des satellites des avions ou des drones, la télé-détection concerne plus d'un million d'hectares en France. Elle est utilisée en agriculture de précision pour réaliser des modulations intra-parcellaires (adaptation au champ basée sur des cartes d'hétérogénéité de la parcelle pour adapter les opérations culturales) surtout en grandes cultures et à partir

des coopératives et négoce pour raisonner la fertilisation et les densités de semis, le pilotage des récoltes. En viticulture, elle concerne 1,2 % des surfaces et sert pour les tours de plaine, la fertilisation, la détection des manquants, la détection des dégâts ou de parasites à lutte obligatoire (Flavescence dorée...), le pilotage des vendanges.

Une vidéo pédagogique du CNES : après un constat sur les pratiques actuelles de l'agriculture industrielle et ses conséquences met en avant des solutions possibles avec l'agriculture de précision (et le satellite), pour rendre plus soutenable la production agricole.

<https://www.dailymotion.com/video/x9onfk> [consulté le 08/02/2021]

<https://agrotic.org/observatoire/2018/04/25/usages-de-la-teledetection-en-agriculture-campagne-2017/> [consulté le 08/02/2021]

<https://agrotic.org/observatoire/2018/12/05/usages-de-la-modulation-intra-parcellaire/> [consulté le 08/02/2021]

<https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/photographies-aeriennes-tres-haute-resolution> [consulté le 08/02/2021]

<http://ids.equipex-geosud.fr/images-disponibles> [consulté le 08/02/2021]

<https://www.ign.fr/institut/nos-domaines-dintervention/agriculture> [consulté le 08/02/2021]

<https://dinamis.data-terra.org/> [consulté le 08/02/2021]

<https://www.planetobserver.fr/produits/planetsat/planetsat-thr/> [consulté le 08/02/2021]

<http://cartonumerique.blogspot.com/p/imagerie-satellitaire.html> [consulté le 08/02/2021]

<https://peps.cnes.fr/rocket/#/home> [consulté le 08/02/2021]

<http://www.cartesfrance.fr/satellite/> [consulté le 08/02/2021]

<https://eos.com/high-resolution-images-fr/> [consulté le 08/02/2021]

### **c. Robots et exosquelettes**

Les robots sont des systèmes réalisant des opérations agricoles en autonomie, leur composition est fonction de leur usage, ils peuvent comprendre des batteries, des systèmes de guidage, des capteurs, des parties mobiles, ils peuvent aussi recueillir des données. Ils sont surtout utilisés en élevage (ex : robot de traite) mais arrivent actuellement en viticulture pour effectuer des tâches de désherbage, de tonte, de travail du sol, de portage et même de taille.

Les exosquelettes que l'INRS définit comme un « Ensemble de nouvelles technologies d'assistance physique au travail d'un opérateur » sont actuellement en cours d'expérimentation. Ils pourront dans l'avenir réduire la pénibilité du travail en agriculture (port de charges, amplification des efforts, tâches répétitives...).

<https://agrotic.org/observatoire/2018/10/09/usage-des-robots-en-agriculture/> [consulté le 08/02/2021]

<https://agrotic.org/observatoire/2017/05/30/dossier-conseil-en-viticulture/> [consulté le 08/02/2021]

<https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/seance/academie/robotisation-en-agriculture-etats-des-lieux-et-evolution> [consulté le 08/02/2021]

TED : <https://www.naio-technologies.com/machines-agricoles/robot-enjambeur-viticole/> [consulté le 08/02/2021]

Bakus Vitibot : <https://vitibot.fr/> [consulté le 08/02/2021]

Pumagri : <http://www.sitia.fr/innovation-robotique/plateforme-pumagri/> [consulté le 08/02/2021]

Vitirover : <https://www.vitirover.fr/> [consulté le 08/02/2021]

Wall-Ye : <http://wall-ye.com/> [consulté le 08/02/2021]

Gobio : <https://gobio-robot.com/nos-marches/exosquelette-agriculture/> [consulté le 08/02/2021]

au Japon : <https://usbeketrica.com/article/au-japon-des-exosquelettes-pour-aider-les-vignerons> [consulté le 08/02/2021]

Sites complémentaires : [consultés le 30/04/2021]

<https://paca.chambres-agriculture.fr/nos-evenements/detail-de-levenement/actualites/83-demonstration-smart-viticulture-robots-solutions-connectees/>

<https://www.nova-groupe.fr/fr/nos-marques/agricole/naio-technologies-robot-de-desherbage-oz-dino-robot-enjambeur-viticole-ted/>

<https://www.vignevin-occitanie.com/fiches-pratiques/la-robotique-en-viticulture/>

<https://www.naio-technologies.com/la-robotique-au-coeur-de-la-strategie-de-grands-chais-de-france-avec-ted/>

#### **d. Tracteurs autonomes**

Ces tracteurs sans pilote embarquent les innovations technologiques actuelles, capteurs, radars, caméras, analyse des signaux GPS, guidage automatique, gestion à distance, dispositifs d'alerte et arrêt automatique en cas de danger et même prise en compte de données météorologiques.

New Holland NHDrive : <https://agriculture.newholland.com/africa/fr/a-propos-de-nous/evenements/actualites-et-evenements/2016/le-concept-de-tracteur-autonome-new-holland-nh-drive-leve-un-coin-du-voile-sur-agriculture-de-demain> [consulté le 08/02/2021]

Agri robo Kubota : <https://www.kubota.com/rd/smartagri/index.html> [consulté le 08/02/2021]

Case IH : <https://www.caseih.com/emea/fr-fr/News/Pages/2017-02-26-La-technologie-du-tracteur-autonome-ouvre-la-voie-%C3%A0-une-nouvelle-agriculture.aspx> [consulté le 08/02/2021]

John Deere GridCon : <https://www.farm-connexion.com/2018/12/14/projet-gridcon-un-john-deere-autonome-electrique-sans-batteries/> [consulté le 08/02/2021]

#### **e. Systèmes de guidage et d'autoguidage géolocalisation**

Les systèmes de guidage et de géolocalisation sont très utilisés en agriculture (GPS, Glonass, Galiléo...) surtout en grandes culture et maraîchage, ils arrivent en viticulture surtout pour assurer la traçabilité dans la gestion des matériels, du personnel et dans les travaux de plantation et de pulvérisation.

<https://agrotic.org/observatoire/2019/04/24/usages-de-la-geolocalisation-en-agriculture/> [consulté le 08/02/2021]

<https://wikiagri.fr/articles/gps-agricole-le-guide-pour-bien-choisir/19488> [consulté le 08/02/2021]

<https://www.agriexpo.online/fr/fabricant-agricole/systeme-guidage-gps-1028.html> et [consulté le 08/02/2021]

<https://www.agriexpo.online/fr/fabricant-agricole/systeme-guidage-275.html> [consulté le 08/02/2021]

## **f. Automatisation des caves vinicoles**

On regroupe sous cette appellation tous les processus, matériels, interfaces et outils permettant une automatisation ou aidant les aides cavistes, les cavistes ou les techniciens dans les tâches d'élaboration des vins dans les caves et chais.

PERA de Pellenc : <https://www.perapellenc.com/francais/oenoprocess-automatismes.asp> [consulté le 08/02/2021]

ELECTROVIN : <http://www.electrovin.com/> [consulté le 08/02/2021]

SOVIMAT : <https://www.sovimat.fr/> et <https://www.sovimat.fr/regulation/> [consulté le 08/02/2021]

MIDIPEPAGE : <http://www.midipesage.fr/index.php/fr/> [consulté le 08/02/2021]

MICROSET : <http://www.microset.fr/vinicole-automatisme.htm> [consulté le 08/02/2021]

TANKNET : contrôle de la température et de la gestion de la fermentation  
<http://www.acrolon.com> [consulté le 08/02/2021]

## **2°) Outils d'Aide à la Décision (Modules 4 et 6)**

Destinés à aider les viticulteurs, les outils d'aide à la décision (OAD) les guident vers la décision d'acheter, de vendre, d'intervenir ou non. Ils sont un levier de l'agro-écologie. Ils peuvent permettre de réduire et d'améliorer l'utilisation des produits phytopharmaceutiques comme cela est attendu par le plan Écophyto II+ <https://agriculture.gouv.fr/mots-cles/ecophyto> [consulté le 08/02/2021] et de proposer des apports d'engrais en fonction des besoins identifiés.

Beaucoup d'entre eux sont disponibles sur smartphone et ordinateur. On les regroupe souvent en deux familles, outils de diagnostic et d'évaluation du risque et outils d'aide au raisonnement.

### **a. Produits phytopharmaceutiques**

index ACTA by smag <https://play.google.com/store/apps/details?id=fr.asso.acta.index> [consulté le 08/02/2021]

phytodata <https://www.phytodata.com/module/interface/index.php> [consulté le 08/02/2021]

E-Phy <https://ephy.anses.fr/> ; <http://e-phy.agriculture.gouv.fr/> [consulté le 08/02/2021]

### **b. Bioagresseurs**

AGROBASE <https://play.google.com/store/apps/details?id=lt.farmis.apps.farmiscatalog> [consulté le 08/02/2021]

PLANTIX <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.peat.GartenBank> [consulté le 08/02/2021]

Ephytia <http://ephytia.inra.fr/fr/Home/index> [consulté le 08/02/2021]

DiagnoView <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.inra.DiagnoView> [consulté le 08/02/2021]

Agrio <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.agrio> [consulté le 08/02/2021]

AppliPhyt <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.inra.appliphyt> [consulté le 08/02/2021]

### **c. Fertilisation**

TRADECORP <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tradecorpfrence.app>

[consulté le 08/02/2021]

DI@GNOPLANT VIGNE <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.inra.DiagnoPlant.Vigne>

[consulté le 08/02/2021]

### **d. Analyse de terre**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.noframe.farmissoilsamples> [consulté le 08/02/2021]

### **e. Auxiliaires**

Diagnoplant Biocontrôle

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.inra.DiagnoPlant.Biocontrole> [consulté le

08/02/2021]

### **f. Adventices et désherbage**

Gram'ID <https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.bayer.bcs.fr.gramID> [consulté le 08/02/2021]

Dicot'ID <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bayer.bcs.bayerDicotID> [consulté le 08/02/2021]

PI@ntNet <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.plantnet> [consulté le 08/02/2021]

Deshrb-Top <https://play.google.com/store/apps/details?id=itda.caviti> [consulté le 08/02/2021]

### **g. Carnet de plaine, suivi parcellaire**

Geofolia <https://play.google.com/store/apps/details?id=fr.icone.geofolia> [consulté le 08/02/2021]

Suivi Parcellaire <https://play.google.com/store/apps/details?id=fr.icone.parcellaire> [consulté le 08/02/2021]

Geoviti <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gappli.grape> [consulté le 08/02/2021]

agreo Vigne <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.smag.group.viti> [consulté le 08/02/2021]

Mes Parcelles <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mesparcellestouch> et <https://mesparcelles.fr/votre-filiere/viticulture/> [consultés le 08/02/2021]

### **h. Gestion de l'exploitation**

Agroptima <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.agroptima.agroptima> [consulté le 08/02/2021]

### **i. Météo agricole**

La Météo Agricole

<https://play.google.com/store/apps/details?id=fr.lameteoagricole.meteoagricoleapp> [consulté le 08/02/2021]

METEO FRANCE <https://play.google.com/store/apps/details?id=fr.meteo> [consulté le 08/02/2021]

Climat HD <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.meteofrance.climathd> [consulté le 08/02/2021]

#### **j. Cépage**

Cépages [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.do\\_apps.catalog\\_266](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.do_apps.catalog_266) [consulté le 08/02/2021]

#### **k. Guide des vins**

Guide Hachette <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hachette.ghv> [consulté le 08/02/2021]

### **3°) Logiciels professionnels viti-vinicoles : gestion d'un établissement vinicole et d'un vignoble (Modules 4, 5 et 6)**

La gestion des domaines et caves viticoles nécessite une grande organisation. Allant de la production au contact avec les clients et jusqu'à la livraison de la marchandise, il est devenu essentiel de s'aider d'outils informatiques. Dans la catégorie des logiciels, on trouve divers programmes spécialement édités à cet effet. Ces logiciels peuvent être installés sur un réseau, un ordinateur ou être disponibles en ligne en utilisant la technologie *software as a service* (SaaS). La plupart inclut un suivi à partir d'un smartphone. Ces logiciels et applications permettent de suivre de près la production et la gestion générale d'un domaine viticole et plus particulièrement l'organisation du travail, le suivi des intrants, la gestion des stocks, des commandes, des expéditions, les ventes. Ils sont souvent interfaçables avec les logiciels de comptabilité pour exporter facilement les factures ou les journaux de vente par exemple.

**Attention la plupart des logiciels professionnels sont payants.**

#### ***Solutions internationales***

**Active Club Manager** : <https://activ8commerce.com/> ; solution de vente tout en un pour cave [consulté le 08/02/2021]

**Vintrace** : <https://www.winery-software.com/tgl/> solution américaine complète de gestion de cave [consulté le 08/02/2021]

**Innovint** : <https://www.innovint.us/> logiciel de gestion commerciale viticole américain incluant la gestion de cave, de stocks, des tonneaux, du vignoble et suivi de la production [consulté le 08/02/2021]

**VinSuite** : <http://www.vinsuite.com/> logiciel de gestion commerciale viticole américain incluant facturation, gestion des commandes, des stocks, point de vente [consulté le 08/02/2021]

**EzyWine** : <http://www.ezysys.com.au> logiciel de gestion commerciale viticole australienne complète [consulté le 08/02/2021]

**360Winery** : <http://360winery.com> solution intégrée et complète de gestion commerciale viticole américaine [consulté le 08/02/2021]

**KORONA** : <https://www.combase-usa.com/> solution américaine point de vente [consulté le 08/02/2021]

**Amphora** : <http://www.fermsoft.com> application américaine de production viticole qui est utilisée pour suivre et gérer le processus de vinification [consulté le 08/02/2021]

**Vintegrate** : <http://www.vintegrate.com> application américaine complète de gestion de l'entreprise viticole [consulté le 08/02/2021]

**TeraVina** : <http://www.oztera.com> solution ERP (Enterprise Resource Planning) basée sur Dynamics 365 Business Central (anciennement Microsoft Dynamics NAV) [consulté le 08/02/2021]

**Wine Solution App** : <http://www.sknightasia.com/index.html> solution ERP hong kongaise basée sur Microsoft Dynamics GP [consulté le 08/02/2021]

### **Solutions françaises**

**Les Solutions ISAGRI** : **[ISAVIGNOBLE** - Solution de gestion parcellaire pour la viticulture ; **ISACUVE** - Le suivi simplifié des travaux au chai et de la traçabilité des vins ; **ISAVIGNE** - Tout l'administratif de la déclaration de récolte à la vente (registre entrées sorties, registres d'embouteillage, gestion des capsules, DRM, DAE, DAI...) ; **TP'vin** et **TP'vin mobile** - La solution terminal point de vente 100 % conforme à la loi anti-fraude à la TVA pour l'accueil client ; **ISAPAYE** - solution spécifique pour la gestion complète du personnel agricole, en conformité avec les normes MSA ; **ISACOMPTA** - solution de comptabilité agricole et viticole] <https://www.isagri.fr/Ressources/Pages/Accueil.aspx> [consulté le 08/02/2021]

**IXARYS** : Solutions et logiciels pour le monde viticole pour domaines viticoles et caves coopératives : <https://www.ixarys.fr/> [consulté le 08/02/2021]

**VITISOFT** : logiciel de gestion commerciale viticole <https://vitisoft.fr/Site/vitisoft.php> [consulté le 08/02/2021]

**VITIWIn** : logiciel de traçabilité viticole et de gestion chai de la vendange à la bouteille. La traçabilité dans le domaine vitivinicole est obligatoire pour chaque vigneron et viticulteur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2005. Les organismes de contrôle doivent être en mesure de connaître les parcelles de vignes qui constituent un numéro de lot de bouteilles ainsi que le détail des opérations techniques. <https://vitisoft.fr/Site/vitiwin.php> [consulté le 08/02/2021]

**SparkWine ERP Caves Coopératives** : gestion de toute une cave coopérative avec un seul et même outil <https://greenspark.fr/sparkwine-cave-coop.html> [consulté le 08/02/2021]

**Cap Vignes** : ERP bâti autour de Dynamics 365 Business Central permet de gérer l'ensemble des processus métiers : marketing, ventes en caveau, commandes primeurs, ventes à l'export, relation client, e-boutique, statistiques, analyse des ventes de la production, interface point de vente etc. <https://www.capvision.fr/erp-vin/> [consulté le 08/02/2021]

**Jockant** : logiciel de gestion commerciale viticole qui permet aux viticulteurs un suivi complet de leur activité et offre un aperçu en temps réel du domaine viticole, depuis les stocks jusqu'aux ventes, en passant par la génération des documents douaniers.

<https://www.antsys.fr/filieres/filiere-viticole/jockant-logiciel-de-gestion-commerciale-viticole/>  
Autres solutions Antsys : <https://www.antsys.fr/logiciels/> [consulté le 08/02/2021]

**Vinosoft** : logiciel web de gestion commerciale pour domaines viticoles <https://www.vinosoft.com/> [consulté le 08/02/2021]

**Process 2 wine** : un partenaire à chaque étape de l'activité viticole (suivi parcellaire, travaux viticoles, traçabilité phytosanitaire, vendanges, vinification, élevage, mise en bouteille, conditionnement) <https://www.process2wine.com/fonctionnalites/aperçu-general> [consulté le 08/02/2021]



**Agréo SMAG** : agréo Vigne & Vin, gestion des travaux à la vigne et au chai depuis la plantation, le traitement des vendanges jusqu'à la mise en bouteille ou la sortie de vrac <https://smag.tech/nos-logiciels/logiciel-productions-viti-vinicole/> [consulté le 08/02/2021]

**LAVILOG vigne** : logiciel de pilotage technique et de traçabilité viti-vinicole <https://www.lavilog.com/> [consulté le 08/02/2021]

**iD système** : Pilotage et traçabilité de toute l'activité viticole, de la parcelle à la bouteille <http://www.idsystemes.com/solutions-viti-oeno/> [consulté le 08/02/2021]

**PAC informatique** : solution pour bien faire, du pied de vigne au bilan <http://www.pacinformatique.com/solutions.php> [consulté le 08/02/2021]

**Mes parcelles** : solution numérique de gestion centralisée des exploitations agricoles, adaptée aux besoins de tous les agriculteurs, y compris les viticulteurs. Reconnu pour sa simplicité d'utilisation grâce à une seule interface facile, MesParcelles, leader de la traçabilité en ligne, répond à toutes les exigences de gestion des entreprises viticoles. <https://mesparcelles.fr/votre-filiere/viticulture/> [consulté le 08/02/2021]

**Agroptima** : cahier de plaine électronique <https://www.agroptima.com/fr/> [consulté le 08/02/2021]

#### **Solution libre :**

**Via'AGRI** : <http://www.viagri.fr/> Les seuls logiciels complets de gestion d'exploitation agricole (parcellaire, coûts/marges, suivi de cuves/vinification) basés sur les technologies HTML5 accessibles depuis un poste fixe et un smartphone. [consulté le 08/02/2021]

## **4°) Téléservices agricoles (Modules 4, 5 et 6)**

Un téléservice est défini comme tout système d'information permettant aux usagers de procéder par voie électronique à des démarches ou formalités administratives.

**Portail** : <http://mesdemarches.agriculture.gouv.fr/> [consulté le 08/02/2021]

**TELEPAC** : <https://www2.telepac.agriculture.gouv.fr/telepac/auth/accueil.action> [consulté le 08/02/2021]

**Prodouane** : <https://pro.douane.gouv.fr/> [consulté le 08/02/2021]

**Agence de l'eau** : <https://teleservices.lesagencesdeleau.fr/Accueil.aspx> [consulté le 08/02/2021]

**DémaTIC** : <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/R40756> (via Chorus Pro) [consulté le 08/02/2021]

**IMPADON** : <https://teleprocedures.franceagrimer.fr/Impadon/Login/Login.aspx> [consulté le 08/02/2021]

**Installations classes** : <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/accueil.php> [consulté le 08/02/2021]

## **5°) Systèmes d'information géographique (Modules 4 et 7)**

Un Système d'Information Géographique (SIG) est un logiciel informatique capable d'organiser et de présenter des données alphanumériques spatialement référencées. Les SIG outil d'analyse spatiale peuvent être utilisés comme outils d'aide à la décision dans le domaine

agricole afin de mieux gérer l'environnement, les dépenses et l'orientation des cultures par exemple.

**SIGEA, le site de référence de l'enseignement agricole** : <https://sigea.educagri.fr/>  
[consulté le 08/02/2021]

**ARCGIS** : <https://www.esrifrance.fr/sig11.aspx> ; <https://www.esrifrance.fr/arcgisonline.aspx> et <https://eduter.fr/2766-2/> (offre spéciale enseignement agricole) [consultés le 08/02/2021]

**Qgis** : <https://www.geo-soft.fr/logiciels-sig-2/qgis/> et <https://www.qgis.org/fr/site/forusers/download.html> et <http://www.geoinformations.developpement-durable.gouv.fr/qgis-r625.html> [consultés le 08/02/2021]

**gvSIG** : <http://www.gvsig.com/en/products/gvsig-desktop/downloads> [consulté le 08/02/2021]

**IGN** : <http://www.ign.fr/> et <http://education.ign.fr/> [consultés le 08/02/2021]

**Geoportail** : <https://www.geoportail.gouv.fr/> [consulté le 08/02/2021]

**Google maps** : <https://www.google.fr/maps/> [consulté le 08/02/2021]

**Google earth** : <https://www.google.com/intl/fr/earth/versions/> [consulté le 08/02/2021]

**OpenStreetMap** : <https://www.openstreetmap.org/> [consulté le 08/02/2021]

## **6°) Données ouvertes en nombre (open data) (Modules 4, 5, 6 et 7)**

Ce concept désigne des ensembles de données numériques dont l'accès et l'usage sont laissés libres aux usagers. Ces ensembles de données sont volumineux et nécessitent des outils informatiques de gestion de base de données ou de l'information pour être traités. L'agriculture et la viticulture sont productrices de données.

API (Application Programming Interface) <https://api.gouv.fr/> [consulté le 08/02/2021]

DataFrance <https://datafrance.info/> [consulté le 08/02/2021]

Vous trouverez des conseils pour mettre en œuvre un projet open data sur <https://opendatafrance.gitbook.io/odl-ressources/fiches-pratiques/premiers-pas> [consulté le 08/02/2021]

### ***Données nationales et européennes***

<https://www.europeandataportal.eu/elearning/fr/module1/#/id/co-01> [consulté le 08/02/2021]

<http://agreste.agriculture.gouv.fr/> [consulté le 08/02/2021]

<https://www.data.gouv.fr/fr/topics/agriculture-et-alimentation/> [consulté le 08/02/2021]

<https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/agreste-pratiques-culturelles-dans-la-viticulture/>  
[consulté le 08/02/2021]

<https://www.data.gouv.fr/fr/reuses/visualisation-des-aoc-viticoles/> [consulté le 08/02/2021]

<https://github.com/openwines> [consulté le 11/05/2021]

<https://www.douane.gouv.fr/la-douane/opendata/categories/viticulture> [consulté le 08/02/2021]

<https://data.economie.gouv.fr/explore/dataset/campagne-viti-vinicole/information/> [consulté le 08/02/2021]

<https://data.economie.gouv.fr/explore/dataset/statistiques-viti-vinicoles-relevés-annuels-des-stocks-et-des-recoltes/information/> [consulté le 08/02/2021]

<https://lemasnumerique.agrotic.org/wiki/?PagePrincipale> [consulté le 11/05/2021]

### **Données régionales**

Toutes régions agricoles : <http://agreste.agriculture.gouv.fr/en-region/> [consulté le 08/02/2021]

AURA : <http://opendata.auvergnerhonealpes.eu/> [consulté le 08/02/2021]

BFC : <https://www.databfc.fr/> [consulté le 08/02/2021]

Bretagne : <https://data.bretagne.bzh/pages/home-page/> [consulté le 08/02/2021]

Centre Val de Loire : <https://data.centrevallde Loire.fr/> [consulté le 08/02/2021]

Corse : <https://www.opendata.corsica/> [consulté le 08/02/2021]

Île de France : <https://data.iledefrance.fr/pages/home/> [consulté le 08/02/2021]

Hauts de France : <https://opendata.hautsdefrance.fr/> [consulté le 08/02/2021]

Normandie : <https://www.data.gouv.fr/fr/territories/region/28@2016-01-01/Normandie/> [consulté le 08/02/2021]

Nouvelle Aquitaine : <https://portail.pigma.org/> [consulté le 08/02/2021]

Occitanie : <https://data.laregion.fr/pages/accueil/> [consulté le 08/02/2021]

PACA : <http://opendata.maregionsud.fr/> [consulté le 08/02/2021]

Pays de la Loire : <https://data.paysdelaloire.fr/> [consulté le 08/02/2021]

DOM-COM : <https://www.data.gouv.fr/fr/territories/departement/972@1946-03-19/Martinique/>

& <https://www.data.gouv.fr/fr/territories/departement/974@1946-03-19/La-Reunion/> &

<https://www.data.gouv.fr/fr/organizations/institut-de-la-statistique-de-la-polynesie-francaise/> &

<https://www.province-sud.nc/element-thematique/open-data> &

<https://www.data.gouv.fr/fr/reuses/georep-portail-de-linformation-geographique-de-la-nouvelle-caledonie/> &

<https://www.data.gouv.fr/fr/territories/departement/976@2011-03-31/Mayotte/> &

<http://agreste.agriculture.gouv.fr/en-region/mayotte-665/> &

<https://www.data.gouv.fr/fr/organizations/daaf-de-guyane/> &

<https://www.data.gouv.fr/fr/territories/departement/971@1946-03-19/Guadeloupe/> &

[https://www.karugeo.fr/accueil/actualites/92\\_164/le\\_cadastre\\_quadeloupe\\_en\\_open\\_data](https://www.karugeo.fr/accueil/actualites/92_164/le_cadastre_quadeloupe_en_open_data)

[consultés le 08/02/2021]

### **En contre-point**

Une vidéo d'Arte sur les dérives de l'agriculture 2.0 : <https://www.arte.tv/fr/videos/086019-000-A/les-derives-de-l-agriculture-2-0/>

## **7°) Jeux sérieux viticoles (tous les modules du domaine professionnel)**

D'après l'office québécois de la langue française, un jeu sérieux est un jeu dont la finalité est autre que le simple divertissement. Ces jeux combinent une intention sérieuse de type pédagogique, informative, communicationnelle, idéologique ou autre, avec un environnement d'apprentissage prenant une forme ludique, afin de transmettre un savoir pratique ou de sensibiliser à un enjeu social. Il s'agit avant tout de faire vivre aux joueurs des expériences enrichissantes par l'immersion, la simulation et l'apprentissage par l'action.

D'après la Commission d'enrichissement de la langue française, FranceTerme, 2010, un jeu vidéo sérieux est une application informatique utilisant les techniques et les ressorts ludiques du jeu vidéo à des fins d'enseignement, de formation ou de perfectionnement professionnel, de communication ou d'information. Certains concernent le monde viticole. N'hésitez pas à intégrer les jeux sérieux dans votre stratégie pédagogique et à créer les vôtres, car ils peuvent constituer un véritable projet fil rouge pédagogique favorisant l'interdisciplinarité et sont souvent source de motivation pour les apprenants.

### ***Euro Farm Simulator vin***

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gamemavericks.farmingwine> [consulté le 08/02/2021]

**Château Academy** <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.shinypix.vf> [consulté le 08/02/2021]

**La taille** <http://foad.lavitibeauve.com/foad/?q=node/1> [consulté le 08/02/2021]

**Quelques quiz** <https://www.quizz.fr/2013/06/27/quizz-les-vins/> ; <http://www.sommelier-vins.com/tag/quizz/> ; <https://www.cavistesprofessionnels.fr/testez-vos-connaissances/> ; <http://www.4verites-vin.com/2012/03/nouveaux-quizz-sur-le-vin.html> [consultés le 08/02/2021]

Ainsi si l'on se réfère aux différentes capacités, en complément des capacités du bloc 6 pour lesquelles il convient de se référer au document d'accompagnement du bloc, les enseignants TIM **pourront outiller numériquement** les apprenants **dans le cadre de situations pluridisciplinaires** pour :

Capacités	Recommandations
C41	<ul style="list-style-type: none"> <li>qu'ils puissent représenter géographiquement l'espace cultivé en utilisant des logiciels de SIG pour apprécier la surface, la densité, les pentes, l'orientation de la ou des parcelle(s) et connaître l'historique culturel et d'occupation des sols (Géoportail, Qgis, Arcgis online...). Les caractéristiques de la géomatique sont présentées et mobilisées notamment pour l'optimisation de la représentation des espaces en incluant des mises en relation avec des données attributaires externes. Un focus sera fait sur les outils associés de calcul de distances et de surfaces ;</li> <li>qu'ils soient en mesure d'automatiser des chiffrages et d'évaluer des écarts (notions de charges et de coûts) en utilisant un tableur-grapheur. Les opérations élémentaires, les fonctions de base (somme, moyenne, nb) ainsi que les fonctions conditionnelles et logiques (si, nb.si, somme.si... et, ou) sont abordées ainsi que la réalisation de graphiques simples et complexes en insistant sur les critères de choix d'un graphique en fonction des variables à représenter.</li> </ul>
C42 et C43	<ul style="list-style-type: none"> <li>qu'ils envisagent et comprennent les atouts et les limites que peuvent représenter les robots, les drones et les automatismes en insistant notamment sur la réduction des impacts écologiques que permettent ces outils de l'agriculture de précision ;</li> <li>qu'ils connaissent les possibilités d'utilisation des drones agricoles et des photos aériennes ou satellitaires pour évaluer les états du milieu.</li> </ul>
C44	<ul style="list-style-type: none"> <li>qu'ils soient en mesure d'utiliser des logiciels généralistes tels qu'un tableur (et notamment l'add on Power Pivot d'Excel) ou un SGBDr pour gérer un parcellaire, pour prendre des décisions tactiques et tracer ses actions (enregistrements économiques des tâches, des temps de travaux, des intrants, des aléas climatiques, le matériel utilisé afin d'adapter l'itinéraire technique aux conditions rencontrées en cours de campagne et de prendre des décisions tactiques pour les campagnes suivantes). Pour cela, l'enseignant TIM prend appui sur des exemples professionnels. Les éléments constitutifs essentiels des systèmes d'information à des fins de production sont mis en évidence ainsi que leur cohérence en tant qu'ensemble organisé de matériels, logiciels, données, ressources humaines, organisation, procédures, permettant d'acquérir, de stocker, de transporter, de traiter et de diffuser des données et de l'information sous des formes diverses. L'enseignant privilégie le travail collaboratif au travers des réseaux informatiques et d'Internet qui constitue une pratique systématique des viticulteurs actuels. Les enseignants s'appuient autant que faire</li> </ul>

	<p>se peut sur l'exploitation de l'établissement ou des exploitations partenaires de la formation. Un parallèle peut être fait avec les logiciels professionnels agricoles sous forme de présentations de ceux-ci lors de démonstrations, de visites, ou de salons professionnels ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• qu'ils soient en mesure de représenter par des schémas des circuits de prise de décision en utilisant des logiciels et applications de type carte mentale (xmind, freemind, freeplane...), des représentations sous forme d'algorithme ou de logigramme (LARP, Dia, Visio, creatly, glify).</li> </ul>
C52	<ul style="list-style-type: none"> <li>• qu'ils envisagent et comprennent les atouts et les limites que peuvent représenter les processus robotisés et les automatismes en insistant notamment sur la réduction des impacts écologiques que permettent ces outils lors des opérations de vinification ;</li> <li>• qu'ils soient en mesure de représenter par des schémas des circuits de prise de décision en utilisant des logiciels et applications de type carte mentale (xmind, freemind, freeplane...), des représentations sous forme d'algorithme ou de logigramme (LARP, Algobox...).</li> </ul>
C52 et C54	<ul style="list-style-type: none"> <li>• qu'ils soient en mesure d'automatiser des calculs de coûts à chaque étape du processus de vinification et qu'ainsi, ils puissent raisonner leur décision en utilisant un tableur-grapheur. Les opérations élémentaires, les fonctions de base (somme, moyenne, nb) ainsi que les fonctions conditionnelles et logiques (si, nb.si, somme.si... et, ou) sont abordées ainsi que la réalisation de graphiques simples et complexes en insistant sur les critères de choix d'un graphique en fonction des variables à représenter.</li> </ul>
C53 et C54	<ul style="list-style-type: none"> <li>• qu'ils soient en mesure d'utiliser des logiciels généralistes tels qu'un tableur (et notamment l'add on Power Pivot d'Excel) ou un SGBDr pour prendre des décisions tactiques et automatiser les suivis en cave et la traçabilité y compris douanière (comptabilité matières selon réglementation douanière). Un logiciel professionnel de cave et de suivi et traçabilité tel que vitisoft, ixarys, isagri, ERP Vin, Nsi-Sadimo, Jockant, tracing Phyto, tracing Cuve, tracing Suite, tracing Caisse, tracing stocks peut être présenté. Des enregistrements et des traitements de données à but de pilotage et d'analyse du processus vinicole sont effectués.</li> </ul>
C71	<ul style="list-style-type: none"> <li>• qu'ils identifient les enjeux et les logiques de territoire, pour cela, des outils de SIG peuvent être utilisés à des fins d'illustration à partir d'open data et de sites tels que <a href="http://geoportail.gouv.fr">geoportail.gouv.fr</a>, <a href="http://geo.data.gouv.fr">geo.data.gouv.fr</a>, <a href="http://data.gouv.fr">data.gouv.fr</a>...etc</li> </ul>
C82 et C83	<ul style="list-style-type: none"> <li>• qu'ils soient en mesure de réaliser et diffuser des supports communicables. Pour cela il peut être intéressant d'initier les étudiants à l'utilisation de logiciels ou applications de PAO (Scribus, Inkscape, Indesign, Publisher, Lyx...) de préAO (Impress, Powerpoint,</li> </ul>

	<p>Canva, Prezi...) ou d'acquisition et de montage vidéo (Filmora, Shotcut, Blender, Davinci resolve, Openshot... et les différents logiciels sous IOS et Android). Des contenus digitaux sont créés. L'attention des apprenants est attirée sur les règles de publication sur le Web (Réseau social professionnel, sites, open vs private datas, droit d'auteur, droit à et de l'image, ...) et sur le respect du RGPD (Règlement Général de Protection des Données). Une présentation des principes généraux de la sécurité des systèmes d'information (vulnérabilité, menace, risque), ex. gestion des identités, des utilisateurs et des accès, disponibilité des données, procédures de confidentialité, notion de protocole de sécurisation des données. La notion de cryptage de données doit être abordée afin de rendre les utilisateurs des équipements informatiques (serveurs, postes de travail...) responsables de leurs activités dans le cadre de l'utilisation de l'outil informatique, de les former aux pratiques correctes en termes de sécurité informatique (norme ISO 27001). Le principe général de cette sensibilisation consiste à préciser que la sécurité est l'affaire de tous dans une entreprise. Une bonne politique de sécurité doit être comprise et appliquée par tout le personnel. La plus grande partie des brèches de sécurité sont le fait d'ignorance ou d'intentions frauduleuses (vol de données et transfert par Internet).</p>
--	---