



École nationale  
de la statistique  
et de l'analyse  
de l'information

Dossier suivi par : Philippe NEUILLY  
Tel. : +33 (0)2 99 05 32 82  
vae@ensai.fr

**Objet**    **GUIDE VAE**  
              **« INGÉNIEUR DIPLÔMÉ DE L'ENSAI PAR LA VALIDATION DES**  
              **ACQUIS DE L'EXPÉRIENCE (VAE) »**

*Vous avez acquis au cours de votre vie professionnelle ou personnelle un capital de connaissances et de compétences ? Votre expérience vous ouvre un droit : l'obtention d'un diplôme par la voie de la VAE. Vous pouvez en bénéficier.*

La VAE, c'est ...

- Un droit individuel,
- Une autre voie d'accès à la certification,
- Une procédure réglementée,
- Un outil de gestion de carrière.

La loi de modernisation sociale du 17 Janvier 2002 facilite l'accès à la validation de votre expérience. Elle permet :

- de demander la validation d'un diplôme complet ou partiel si votre expérience le justifie,
- en valorisant votre expérience professionnelle ou celle acquise en dehors de votre travail (dans une association, un syndicat...).

Pourquoi utiliser la voie de la VAE ?

- Pour obtenir une reconnaissance officielle de ses compétences acquises par l'expérience
- Pour sécuriser son parcours professionnel
- Pour envisager une reprise d'études
- Pour relancer sa carrière

L'École nationale de la statistique et du traitement de l'information

L'ENSAI fait partie du GENES (Groupe des écoles nationales d'économie et de statistique) qui rassemble notamment les activités d'enseignement et de recherche de l'[Insee](#). Elle est [habilitée jusqu'en 2026 par la CTI](#) (Commission des Titres d'Ingénieur) à délivrer le **diplôme d'ingénieur qui confère le grade de Master**.

Créée en 1994, l'ENSAI est implantée depuis 1996 dans le cadre verdoyant du campus de Ker Lann, aux portes de Rennes. L'ENSAI forme des cadres de haut niveau qualifiés dans le traitement et l'analyse de l'information. Les élèves possèdent en fin de cursus une triple compétence « statistique-économétrique-informatique » unanimement reconnue dans tous les secteurs d'activité économique.

## L'ingénieur diplômé de l'ENSAI

La formation peut mener aux emplois suivants :

- Data Scientist
- Analyste quantitatif ou Directeur d'études quantitatives (commerce, banque)
- Chef de projet base de données (service, commerce)
- Responsable de la gestion des essais cliniques, biostatisticien (santé, pharmacie)
- Ingénieur recherche développement (santé, transport)
- Contrôleur de gestion (commerce, transport)
- Modélisateur de risques (banque, finances)
- Ingénieur financier (industrie, commerce, assurance, banque)
- Consultant statisticien (industrie, conseil)
- .....

### Qui est concerné par la VAE ?

- Vous vous reconnaissez dans les métiers décrits plus haut ?
- Vous avez au moins un an d'expérience professionnelle et/ou bénévole dans ce contexte ?

Est concerné par la VAE, toute personne, quels que soient son âge, sa nationalité, son statut et son niveau de formation, ayant exercé une activité salariée, non salariée ou bénévole de façon continue ou non.

L'expérience acquise doit être d'une durée d'au moins **un an en lien direct avec le diplôme** pour lequel la demande est déposée.

### Les étapes de votre parcours VAE à l'ENSAI

#### 1. S'INFORMER

Il est conseillé de s'informer sur la démarche, le dispositif, les exigences ... auprès de l'ENSAI ou d'un Point Information Conseil VAE. Ces premiers contacts vous aideront à estimer la faisabilité de votre projet de validation.

#### 2. LA RECEVABILITE

Après que la faisabilité de votre dossier ait été étudiée, l'ENSAI vous remet un livret de recevabilité (Livret 1), document support, qui permettra la vérification des conditions administratives requises et le lien direct entre votre expérience et le référentiel du diplôme. Vous devrez choisir une spécialité parmi les six proposées au sein de l'école.

Le Livret 1 retrace les points suivants :

- votre parcours professionnel et les activités que vous avez exercées
- votre parcours de formation
- vos justificatifs (bulletins de salaire, contrat de travail...)

#### À noter :

*Deux sessions d'étude de la recevabilité sont proposées chaque année (décembre et juin), durant lesquelles votre dossier fera l'objet d'une expertise afin de vérifier que vous répondez bien aux exigences (durée, nature et niveau de l'expérience).*

#### 3. LA DESCRIPTION DE L'EXPERIENCE

Vous avez reçu votre notification de recevabilité positive qui reconnaît votre aptitude à valider vos acquis ? Vous pouvez donc poursuivre la démarche et passer à l'étape suivante : la constitution du Livret 2.

Il s'agit du dossier via lequel vous prouverez avoir acquis les compétences exigées par le référentiel du diplôme. Ce Livret 2 vous sera remis par l'ENSAI et accompagnera la notification de recevabilité.

La démarche consiste à rassembler différents modes de preuves destinées à décrire et démontrer l'expérience acquise dans la vie professionnelle et personnelle et son lien direct avec le contenu du titre ou diplôme visé. Ce travail s'effectue en deux temps et à partir de la maquette type du Livret 2 transmise par l'ENSAI.

Il comporte ainsi :

- L'analyse des situations de travail significatives du niveau de développement de vos acquis par rapport à la certification visée.
- L'argumentation sur les apprentissages effectués en situation de travail (professionnels ou non) qui vous ont permis de construire les compétences, les aptitudes et des connaissances d'une autre façon que par la formation.

**À noter :**

*Vous pouvez bénéficier d'un **accompagnement** (facultatif) par un organisme de votre choix. Il s'agit d'une aide **méthodologique**, avec un conseiller ayant pour objectif de soutenir votre présentation et l'explicitation du Livret 2, de vous aider à cibler et formaliser vos arguments.*

*L'accompagnement alterne généralement des entretiens individuels, des phases de travail collectives et personnelles.*

*L'accompagnement peut faire l'objet d'une prise en charge en fonction de votre statut. Différents financeurs participent au financement de cette prestation (voir tableau en annexe).*

#### 4. LA VALIDATION

Votre dossier sera soumis à un jury composé d'enseignants et de professionnels qui se réunit deux fois par an à l'ENSAI. Il prend sa décision à partir d'une expertise de votre dossier et d'un entretien.

Il est constitué de trois membres permanents (le Directeur de l'ENSAI, le Directeur des études ou son représentant, du responsable de la filière ou son représentant) et de six membres non permanents, parmi lesquels des enseignants-chercheurs ainsi que des personnes ayant une activité principale autre que l'enseignement et compétentes pour apprécier la nature des acquis, notamment professionnels, dont la validation est sollicitée. Le jury ainsi constitué comprend une majorité d'enseignants-chercheurs.

Son rôle consiste à apprécier s'il est en face :

- d'un état de travail réel,
- d'une explicitation du contexte, des activités et des réalisations.

Son expertise consiste à repérer les compétences et les connaissances maîtrisées par le candidat, au regard des exigences du référentiel du diplôme à valider.

#### 5. L'ENTRETIEN

D'une durée d'une heure, l'entretien permet au jury :

- de compléter sa connaissance de votre parcours et de s'appuyer sur d'autres critères d'évaluation que le seul dossier,
- d'éclairer les points, flous, imprécis, prêtant à mauvaise compréhension dans votre dossier,
- de vous amener à approfondir la description et l'analyse de vos activités,
- et/ou d'aller plus loin que le dossier dans la mise en relation avec les référentiels du diplôme demandé,
- pour conforter ainsi les preuves de la maîtrise des compétences, de leur lien réel avec le diplôme et de la capacité à mobiliser les connaissances nécessaires pour mettre en œuvre les compétences que le diplôme visé.

**À noter :**

Une partie de l'entretien avec le candidat pourra se dérouler en langue anglaise. Seul le jury VAE valide l'expérience du candidat. Il peut délivrer le diplôme en partie ou dans sa totalité.



En cas de validation partielle, vous aurez un délai de 5 ans pour finaliser l'obtention de votre diplôme.

#### Quand faire la demande ?

A tout moment : les commissions de recevabilité se tiennent deux fois par an (décembre et juin).

#### Les tarifs

- Demande de dossier de pré-candidature et recevabilité : 150 €
- Inscription au diplôme et passage devant le jury : 5 000 €
- 2e réunion du jury : 1 300 €

#### Contacts et liens utiles

- Site de l'ENSAI (page VAE) : <http://www.ENSAI.fr/formation/vae.html>
- Adresse mail générique pour les demandes d'information : [vae@ENSAI.fr](mailto:vae@ENSAI.fr)
- Portail national sur la VAE : <http://www.vae.gouv.fr>

## ANNEXES

### 1. Le référentiel du diplôme d'ingénieur de l'ENSAI

	DOMAINES D'ACTIVITES	COMPETENCES	
<b>Dimension générique « Ingénieur diplômé »</b>	Résolution de problèmes complexes et nouveaux	Savoir mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales.	
		Avoir la connaissance et la compréhension d'un champ scientifique et technique de spécialité.	
	Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur	Savoir identifier et résoudre par des méthodes adéquates des problèmes, même non familiers et non complètement définis.	
		Savoir collecter et interpréter des données.	
		Savoir utiliser les outils informatiques.	
		Savoir analyser et concevoir des systèmes complexes.	
	Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer	Savoir conduire des expérimentations.	
		Savoir animer, diriger une équipe et des projets.	
		Savoir gérer et conduire un projet.	
	Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels	Savoir communiquer avec des spécialistes comme des non spécialistes.	
		Prendre en compte les aspects de compétitivité et de productivité.	
		Prendre en compte les évolutions et les innovations.	
		Connaître la réglementation concernant la propriété intellectuelle et industrielle.	
		Respecter les procédures qualité.	
	Aptitude à travailler en contexte international	Respecter et faire respecter les procédures de sécurité et de santé.	
		Maîtriser l'anglais et éventuellement d'autres langues étrangères.	
		Savoir réaliser une veille économique.	
			Faire preuve d'ouverture culturelle.

	Respect des valeurs sociétales	<p>Connaître les relations sociales.</p> <p>Respecter l'environnement.</p> <p>Tenir compte du volet "développement durable".</p> <p>Avoir une démarche éthique.</p>
<b>Dimension spécifique générale « Ingénieur diplômé de l'ENSAI »</b>	Compétences transversales sur un projet dans le champ d'action d'un ingénieur statisticien	Mener des projets d'organisation et assurer la maîtrise d'ouvrage de projets.
		Maîtriser les outils de gestion, de planification financière et d'évaluation de projet.
		Savoir modéliser l'activité et maîtriser les outils de gestion des process.
	Conception d'un projet de collecte et d'analyse d'informations	<p>Savoir manager une équipe de travail : savoir utiliser les outils de GRH et de recrutement, rémunération, formation. Connaître les bases du droit du travail.</p> <p>Connaître les enjeux et l'importance de l'échantillonnage et l'utilisation des techniques d'échantillonnage en question et les méthodes de statistiques exploratoires et inférentielles.</p> <p>Maîtriser les techniques de modélisation statistique.</p>
Aisance à la communication des résultats	Savoir produire et communiquer l'information (écrit et oral) à destination des clients et ou décideurs.	
<b>Dimensions spécifiques spécialisée « Ingénieur diplômé de l'ENSAI »</b>	<b>Le candidat doit choisir une spécialité parmi les six proposées.</b>	
Générales	Avoir des connaissances avancées en modélisation statistique, en particulier en modélisation non linéaire, en statistique bayésienne et en modélisation comportementale.	
	Etre capable de lire un article scientifique et de comprendre les méthodes statistiques utilisées, et de les exposer sous la forme d'un rapport ou d'une présentation orale.	
	Avoir des connaissances approfondies dans le traitement des données manquantes en particulier, en algorithmes Expectation-maximisation et en Monte Carlo Markov Chain.	

1 - Sciences de la vie	Essais cliniques	Savoir réaliser des essais cliniques en collaboration avec les acteurs du monde médical. En particulier, savoir mettre en œuvre les plans expérimentaux (méthode des paires appariées, essais en parallèles et essais cross-over) et les analyses intermédiaires (méthodes séquentielles), en mobilisant les connaissances en modèles de régression, en traitement des données manquantes et en plans d'expérience.
		Savoir rédiger un rapport clinique aux normes ICH E3 (International Conference on Harmonisation- Clinical Study Reports)
	Epidémiologie	Savoir réaliser des études épidémiologiques du type étude « cas-témoin » et étude de cohorte.
		Etre capable de mobiliser des modèles de régression linéaire généralisée et de modèles mixtes, des modèles de durée et des chaînes de Markov.
	Génomique	Connaître les problématiques de la génomique, les notions de biologie afférentes, les modélisations liées au séquençage (du type HMM) et les méthodes utilisées en phylogénie.
	2 - Système d'information statistique	Culture informatique
Savoir optimiser et sécuriser une base de données (relationnelle, relationnelle objet ou multidimensionnelle)		
Savoir utiliser différentes sortes de langage (Java, C++, UML, SQL...)		
Systèmes d'information		Savoir spécifier, analyser et concevoir des systèmes d'information et être particulièrement apte à capturer l'expression des besoins des statisticiens
Ingénierie des données		Modéliser, créer et administrer des bases de données relationnelles et multi-dimensionnelles
		Mettre en place un entrepôt de données, un datamart depuis leur modélisation jusqu'à leur maintenance évolutive
Informatique décisionnelle		Savoir utiliser les outils permettant l'extraction, l'analyse et la fouille de données (datamining)
		Connaître les méthodes d'apprentissage et plus spécifiquement les réseaux de neurones.
		Savoir faire une analyse multi-dimensionnelle.
Génie logiciel		Avoir une connaissance de la méthodologie de conduite de projets.
		Utiliser des patrons de conception (design pattern).

		Avoir des connaissances en architecture d'application, notamment en applications Web, pour concevoir des systèmes évolués.
3 - Génie statistique	Analyse d'image	Connaitre les méthodes d'analyse d'image.
	Experts en statistique	Savoir introduire de nouvelles méthodes statistiques et expertiser les pratiques existantes.
		Maintenir son niveau de connaissance en statistique par une veille technologique continue.
	Gestion des risques	Savoir mobiliser et utiliser à bon escient des outils d'aide à la décision dans le domaine de la gestion des risques (industriels (fiabilité - qualité), environnementaux et financiers).
		Savoir utiliser des modèles de durée, la théorie des valeurs extrêmes.
	Prévision	Savoir construire des modèles complexes ou novateurs de prévisions (par exemple dans l'industrie, l'environnement, la finance et les transports)
Savoir utiliser des techniques de filtrage et des processus.		
Recherche	Etre en capacité de mener des activités de recherche en statistique fondamentale	
4 - Gestion des risques et ingénierie financière	Statistiques des risques	Savoir utiliser les techniques statistiques de pointe servant à la mesure des risques unidimensionnels comme la Théorie des Valeurs Extrêmes
		Etre capable de prendre en compte la dépendance à l'aide de théories adaptées comme la théorie des copules
		Savoir mettre en œuvre plusieurs méthodes statistiques (analyse discriminante, arbres de décision, régression logistique).
	Évaluation de produits financiers	Savoir évaluer le prix des produits financiers complexes en utilisant le calcul stochastique, les méthodes numériques de résolution d'équations aux dérivées partielles, de simulations de monte carlo.
		Savoir concevoir et perfectionner des applications pour implémenter leurs méthodes et réaliser des applications en C++ ou en Java (langage objets).
	Gestion des risques	Connaitre la réglementation financière (Bâle) en matière de gestion des risques.
Savoir mesurer quantitativement le risque de marché d'un portefeuille d'instruments financiers à l'aide de mesure du type Value-at-Risk		
Savoir mesurer le risque de défaut de remboursement de crédit et de changement de notation à l'aide de modèles de type KMV et de chaînes de Markov.		

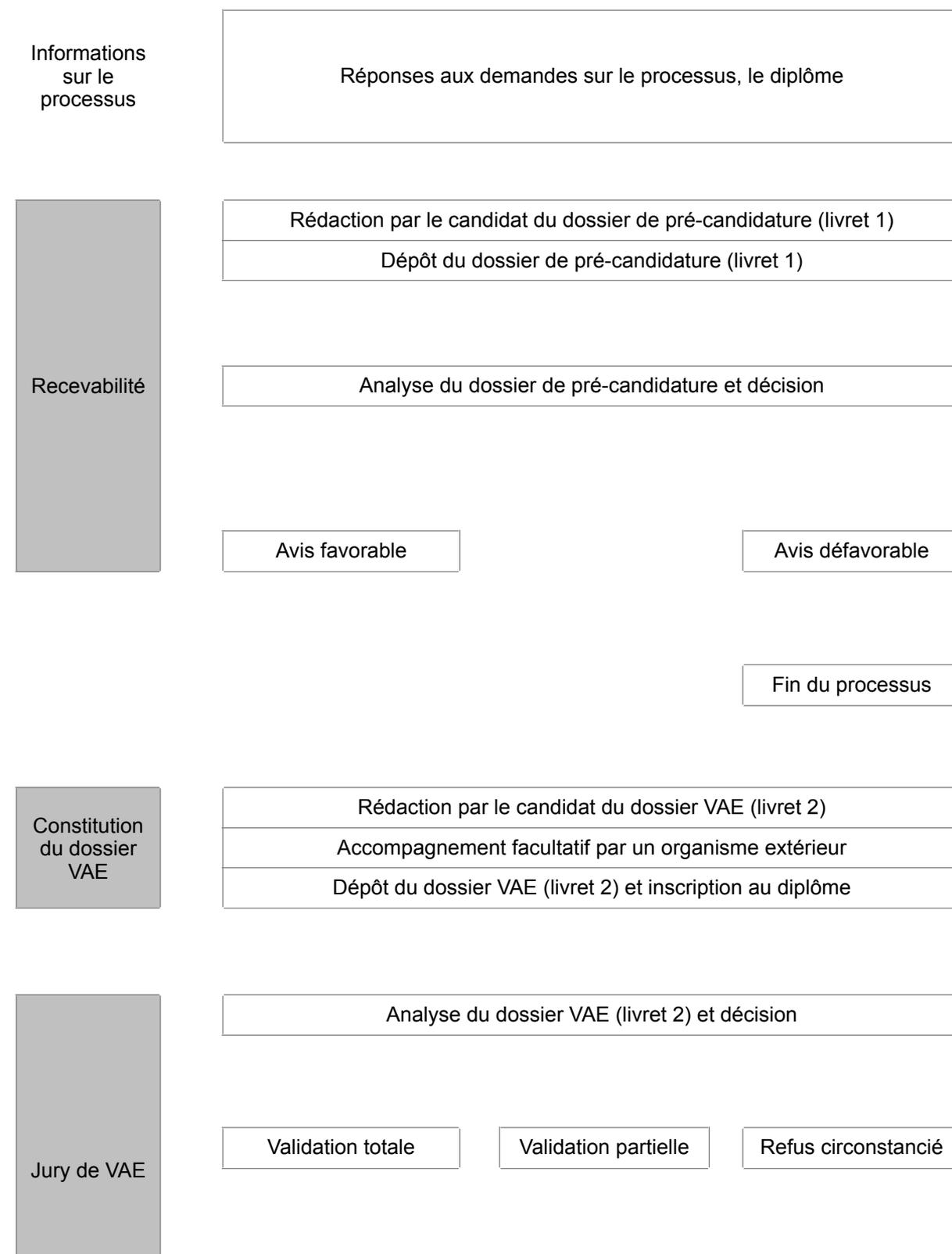
		Savoir mesurer le risque opérationnel à l'aide d'approches de type LDA et de modèles de statistique bayésienne.
	Gestion quantitative d'actifs	Savoir allouer et gérer un portefeuille d'actifs
		Savoir créer des stratégies quantitatives d'investissement type Hedge Funds
		Savoir mesurer la performance d'un portefeuille d'actifs à l'aide de modèle du type CAPM et APT
5 - Marketing quantitatif et gestion de la relation client	Études marketing	Maitriser le marketing stratégique opérationnel : la politique de produit, de prix, de distribution et de communication
		Savoir comprendre et prédire le comportement du consommateur à l'aide de modèles de choix discrets et d'équations structurelles
		Savoir analyser avec précision les caractéristiques d'un marché : il s'agit en particulier d'établir l'existence d'un marché puis d'en quantifier le potentiel ou le volume, pour le présent ainsi que pour le futur à l'aide de modèles de parts de marché, d'enquêtes par sondage et d'études de géomarketing.
	Gestion de la relation client	Savoir segmenter un fichier de clientèle, cibler des consommateurs à l'aide de méthodes statistiques
		Savoir construire des scores d'appétence ou de fidélisation
		Savoir explorer le contenu d'un entrepôt de données (Datawarehouse et Datamart) à l'aide de méthodes statistiques (Data-mining).
Notation des emprunteurs	Savoir noter les emprunteurs (évaluer, a priori, le risque de défaut de paiement individuel...)	
	Savoir mettre en œuvre plusieurs méthodes statistiques (analyse discriminante, arbres de décision, régression logistique, réseau de neurone, méthodes bayésiennes ...)	
6 - Statistique pour l'économie de la santé	Analyse économique appliquée à la santé	Posséder des notions de modélisation par Chaînes de Markov.
		Comprendre les problématiques liées à ce domaine (système de santé, demande de soins, de santé et d'assurance, évaluation médico-économique, mesures de qualité de vie, ...).
		Appréhender l'information a priori disponible dans les données existantes.
		Savoir rédiger les cahiers des charges permettant de collecter des données pertinentes (méthodologie d'enquêtes), de corriger ces données (traitement des problèmes de la non-réponse), et de définir les modélisations adaptées aux sujets abordés (modélisation hiérarchique, modélisation à choix discret, modélisation économétrique, ...).

		Savoir mettre en œuvre les méthodes économiques adaptées permettant de transformer l'information potentielle contenue dans les données afin de relier les résultats aux différentes théories abordée par ailleurs.
	Epidémiologie	Savoir traiter les différentes études (cohorte, cas-témoins, transversale).
		Savoir traiter les problèmes de biais ou de puissance pouvant apparaître dans celles-ci.
		Maitriser les mesures de risques ou d'associations ainsi que les différents modèles de régression (logistique, Poisson ou modèles mixtes) utiles pour ces études.

## 2. Les financements de l'accompagnement à la rédaction du Livret 2

VOTRE STATUT	FINANCEURS	FINANCEMENTS
<b>Salariés de la fonction publique</b>	Administration (fonction publique d'Etat et hospitalière)  <a href="#">CNFPT</a> (fonction publique territoriale)  Si financement par le salarié, un congé pour VAE peut être sollicité.	Plan de formation
<b>Salariés du secteur privé</b>	Entreprises  <a href="#">TransCo</a>  OPCO	Plan de formation ou FNE Formation  FNE-Plan de relance  <a href="#">Compte Personnel de Formation</a> (code 200)
<b>Demandeurs d'emploi</b>	Région  <a href="#">Pôle Emploi</a>	<a href="#">Qualif VAE</a>
<b>Travailleurs handicapés</b>	<a href="#">AGEFIPH</a>  <a href="#">FIFPH</a> (fonction publique)	Aides individuelles
<b>Non salariés</b>	AGEFICE (commerçant, travailleur indépendant)  FIF-PL (profession libérale)	Dispositifs prévus par ces organismes

### 3. Les étapes à suivre





Délivrance du diplôme

Préconisations sur  
les compléments  
nécessaires

Complément  
s

Acquisition de ces  
compléments

Second jury  
de VAE

Vérification de ces  
compléments

Délivrance du diplôme

Refus circonstancié