

# 2020 年法國土地利用目標計畫：法國農業新模式

法國農漁部部長 Michel Barnier 疾呼：這是做出決定的關鍵時刻。

## 一、 法國農業環境面臨之挑戰

在短短數十年間，地球環境已所有改變。全球不斷暖化、珍貴資源日漸枯竭、生物多樣性也飽受威脅，這已不再只是科學觀察現象，而是在社會及經濟上，法國所要面對的問題。如果法國在未來，不想居住在一個資源枯竭又衝突不斷的社會，那麼從現在起，必須建立一個具有生產性又重視環境安全的社會，這也是目前最重要的議題。在這個世紀中，法國面臨著種種挑戰，其中最關鍵的，就是農業與林業所面臨的挑戰。如果法國想要滿足糧食不斷增加變化的需求，又想要保護環境，並且促進永續發展，一定要非常重視農業與林業所面臨的問題。因此，法國的農業與漁業，面對日益脆弱的環境，許多的農夫以及森林業者，已經開始使用各種有效的操作方式，這些操作方式，不但具有生產性，也能使生態永續發展下去。

但光是靠國民個人努力並不能解決法國所面臨的挑戰，必須從政治上支持農民，進行整體的努力。所以法國農業主管機關藉由 **2020 年土地利用目標計畫**，來討論新的農業模式。在這 2020 計畫中，法國對這些問題進行清楚分析，並加上成功案例的展示，並討論了各種可能解決方法，來**重新創造一個不但具有經濟效益，也符合生態效益的農業**。

法國農漁部部長認為，2020 年土地利用目標計畫，可使法國可以結合政策目標及個人努力，達到永續經營的農業與林業。

### 挑戰 1：有效利用日漸枯竭的水資源

#### 問題：

任何農業技術，都需仰賴水資源，所以對於對農耕，甚至是整個社會來說，如何保存水資源是非常重要的議題，特別是在全球暖化下，水資源不但減少，也使得各種水資源使用者之間（如旅遊業、農業、城市與工業之間），彼此爭奪水資源，因此，在進行水資源管理時，要注意：**如何在嚴苛的環境下保護資源，並且進行公平的資源分配。**

#### 行動：Midi—Pyrenees 地區的整體性資源管理方法

為了能夠有效管理及分配水資源，法國的 Midi—Pyrenees 地區，建立了一系列的灌溉溝渠及蓄水池，稱為“Neste 系統”。這系統覆蓋了加倫河左岸在加斯科涅省的匯流區，覆蓋了將近 65 萬公頃的土地，及 1 萬 1 千名農夫，管理這系統的是 Compagnie d’Amenagement des Coteaux de Gascogne（加斯科涅山坡發展公司），因此，這確保了水資源的公平分配，也可以穩定的提供水源，滿足經濟發展及環境所需，這對一個以玉米為主要作物的地區來說，是非常重要的。有系統的監測水資源，再加上對生產者提供灌溉技術的支援，使得這些地區可以繼續促進經濟成長以及提供就業機會，並且能在公平的基礎上，將這些有限的資源，提供給其它使用者使用，也能保護環境。

### 計畫：

要對水資源進行異常通報管理，首先，要設計發展出使用更省水的作物系統，第二，進行農業轉型，以適應新的氣候變化。

為了達成以上目標，可使用兩個互補的方法：

1. 在夏天，使用可以減少作物對水份需求的操作方式：例如：作物輪種的選擇，使用較早收穫或是更耐旱的品種，使用使作物更耐旱的栽種方式。
2. 使用更完善的灌溉技術，可以讓輸水系統更接近作物集中區，減少不必要的水份蒸發。

另外，鼓勵使用**整體性資源管理方法**，這需要精確定義作物所需水量，並且要設立替代性的蓄水池與水庫，同時可兼顧水源棲息地的保護。這樣的蓄水池，在夏季，可以實際減少河川溪流中水資源的減少。

## 挑戰 2：水資源儲存在於合宜的生態條件下

### 問題：

水資源的品質，悠關著公眾健康及生態系統的存續，因此歐洲會員國承諾，在 2015 年之前，會將水資源儲存在一個”合宜的生態條件”下。目前的主要物質污染問題，就是植物保護化學物質以及過度使用肥料時，所造成的氮污染。所以，當法國在討論高品質水資源時，一定要**努力減少使用化學物質，減少化學物質所造成的影響，並且要減緩土壤流失。**

### 行動：

#### **Brittany 的一所農業學院所進行的永續經營牲畜飼養法**

在 2005 年時，在對法國的 Cotes d'Armor 地區的 Kernilien 中一所農業學院，進行學院的養豬廠檢查時，決定學校對於在乾稻草上飼養的豬隻，應使用豬隻”紅標”品質產品認證。使用乾稻草的好處很多，當豬的糞便與稻草混合的時候，豬的糞是固體不是液體，所以如果把它風乾並儲存起來時，會自然形成堆肥。這技術使得氮含量減少一半，除減少飼養廠的味道，更讓工人的工作環境大為改善。經由本地區以及相關部門主管機關的財政支援，再加上其它歐洲基金的援助，學院成功發展出一套牲畜飼養方法，不但在經濟上確實可行，也具有生態上的永續性，因為它不但減少了氮的排放，也減少氮對環境的污染。

### 計畫：

#### **主要目標為重建高品質的水資源：**

歐盟”硝酸鹽管制指令”，要求在風險較高地區耕作之農夫，避免過度使用氮肥，以及避免氮肥滲入棲息地中。這些農夫接受 CAP 資助的條件，就是最少要保留農作土地的 3%，做為種植草地間帶之用，特別是在水道邊要種植草地間帶。這些草地間帶可以減緩散布在農地上的物質，減緩汙染滲出的風險。

#### **2020 計畫指出以下新方法：**

1. 沿著水道邊要**普遍種植草地間帶。**
2. **冬季土壤覆蓋**可以減少氮滲出污染了水資源，目標是在 2012 年前，將這方法普遍推行到所

有”容易受到影響的地區”。

3. 在風險較高的地區，特別是集水區中，鼓勵盡量少使用植物保護產品，並鼓勵使用有機耕種。
4. 對低投入作物系統進行更多研究，這包括使用豆類植物，把空氣中的氮素固定到土壤中，因此可以減少使用肥料。

### 挑戰3：生物多樣性以及土地的管理照料

#### 問題：

生物多樣性，不但是所有生態系統中一個重要組成部份，對於自然週期循環，各種土地景觀以及人類的生存，也非常重要，但是，不可否認的是，生物多樣性正受到威脅，例如：田間授粉昆蟲數目的減少，田間樹木變得稀少。農村加速都市化，田地的同質性大增，作物品種數目的減少，再加上化學藥品的使用，都使得生物多樣性備受威脅，而土地景觀，則變得更為相似。所以說，不論從生態，社會，或是文化角度來說，法國必須**加強、保護、重建生物多樣性以及土地景觀的豐富性**。

#### 行動：在 Massif des Bauges 的野花草地

在2007年，在Massif des Bauges地區自然公園的農夫，開始了一項計畫，這在法國也是獨一無二的計畫，也就是要保留這個”野花草地”，因為這野花草地，對於山地的生物多樣性，以及當地農產品的品質，影響重大。與在AVIGNON的法國國家農業研究機構(INRA)以及法國地區自然公園聯盟的合作下，有二百二十位畜牧業農夫，要在五年的時間內，增加草地上的花朵數量，他們唯一要做的，就是維持植物的豐富性與多樣性，如此一來，不但可以維持生態平衡，也可以維持住漂亮的景觀，以及當地農業的興盛，還有當地起司的風味；這些產品都受到產區產品保護制度(Protected Designations of Origin)以及地理區域產品保護制度(Protected Geographical Indications)的保護。

#### 計畫：

如果要保護生物多樣性及土地景觀，法國一定要了解大自然的組成成份與農耕技術之間的關係。因此，2020 計畫的優先項目之一，就是支持這方面的研究。

#### 其它處理這個挑戰的方法：

1. 發展土地的生態基礎建設，例如像樹籬、樹木、岸邊以及草地間帶，CAP 資助將有助這方面的發展。
2. 支持牧草種植系統，儘管牧草不具生產性也無法獲利，但對於生物多樣性的維持，田地景觀的維持，以及本地多種生長條件的維持，都非常重要。這些也應受到歐洲資金的援助。
3. 保護蜜蜂及其它的授粉昆蟲，他們的死亡率已經受到法國的關注，這是根據 Martial Saddler（法國國會議員）報告，所進行的特別行動計畫目標。

所謂農林業指的是，在土地上的同一塊地區中，其中不同作物（或是畜牧地）與樹木的合作關係。這使得法國可以善加利用作物與樹木之間的合作關係，減少農藥的使用，並且增進生物多

樣性。如果要發展農林業的話，就需要清楚界定其法律上地位，並且要宣傳所使用的技術結果，特別是經由發展合作網路來進行宣傳。最後，在法國內農村發展計畫中使用這方法，將很可能會促進農林業的發展。

#### **挑戰 4：土壤保護**

##### **問題：**

土壤是土地的組成成份之一，土壤本身就具有重要的環境功能：它確保了陸地生態系統的平衡，調節水資源並進行過濾，並且可以吸收碳排放。另外，既然法國需透過土壤進行各種不同的活動，所以土壤也具有經濟功能。

今日，因為全球暖化，都市化發展，以及人類活動帶來的影響，危害到這些土壤的重要功能。因為土壤封閉 (soil sealing)，土壤有機成份的減少，土壤流失以及鹽化的影響，農地變得很脆弱。所以，只要土壤繼續扮演著重要的環境及生產角色，法國一定要保護土壤。

##### **行動：北諾曼地的防止土壤流失大作戰**

為回應生態部長在 2006 年要求進行新計畫的呼籲，Bray 地區的農夫，Lafolie 夫婦，便一直試著使用不同的農耕方法以及土地改良方法，來解決土壤侵蝕及流失的問題，例如，在他們的耕作方式中，不進行犁田，他們努力維持著牧草地，也使用非常環保的水資源管理技術，例如使用樹籬和或是把樹枝綁成一網網，來保護河岸，這些方法非常成功，並且將會教給 Yeres 集水區的農夫，希望能減少土壤流失。

##### **計畫：儘管法國農夫已經體認土壤的珍貴性與脆弱性，但還有一些改進的地方。**

首要目標，就是要開始研究土壤中的微小生物，這部份不但非常複雜，法國也了解不多，因為土壤中的這些生物，像是細菌以及蚯蚓，大大影響了土壤的功能性及肥沃度，特別是在碳循環以及氮循環相關方面。

1. 研究微小生物與農耕技術之間的關係，同時要宣傳對土壤最有利的農耕技術。
2. 支持不需要進行犁田的耕種技術，因為耕作技術越簡單的話，被耕種土地的流失風險也會隨之降低，土壤的有機物質以及生物活動，也會增加，同時，也能減少能源消耗，並且增加土壤碳含量，因此有助於抵抗氣候變化。
3. 種植樹籬，並且推廣要對冬季土壤進行覆蓋的方法，這不但符合當地所需，也能防止土壤流失。

#### **挑戰 5：更有效的控制能源使用，以及減輕全球暖化**

##### **問題：**

枯竭的資源，高漲的石油價格，再加上全球暖化，這使得法國必須發展出新的能源使用模式。法國的農林業，在這裡扮演著關鍵的角色，他們可以促進生質燃料的生產，非能源密集性技術

的發展，並且能對抗全球暖化。這裡面臨著兩個問題：首先是要減少消費來保存資源，要減少溫室氣體的排放，然後是發展再生能源，以減少對石油的依賴。

### 行動：在 Lorraine 的沼氣站

在 Migneville，Claudepierre 夫婦在他們的酪農場上，建立了沼氣站，並且根據有機農業的規則來運作這沼氣站。每一年，這沼氣站可以處理這農場 60 頭乳牛的全部排泄物，也就是 1200 立方米的半固體以及 80 立方米的液體排泄物。這個生物瓦斯所製造的電力，不但全部賣給法國的電力公司 (EDF)，也能溫暖機器，農舍，擠奶棚，還可以烘乾草料堆，範圍含蓋農場的 100 公頃。儘管這要花上 Claudepierre 夫婦 6 年時間，才能夠將投資回收 (160,000 歐元)；法國環境及能源管理管理局 (ADEME)，Rhine-meuse 水管理局，及地區政府及部門機關，都有提供補助。

### 法國屬圭亞那的太陽能系統

在法屬亞那，Macouria 的地區農業學院，為了利用非常充沛且終年不斷的陽光，在它的新豬舍中設立了太陽能板，這面板系統是以電池為基礎，可以日夜不停的提供電力給豬舍以及雞舍，以及學校宿舍。這個計畫，已經獲得該地地方政府財的補助，並且要花十年才能回收所有投資，但是這計畫就是要喚起學生—也就是未來的專業農業人員，對使用再生乾淨能源的關注。

### 在 Puy de Dome 的木質能源

位於 Livradois Forez 的地區國家公園中的 Saint Germain l'Herm 小鎮，管理將近 3000 公頃的林地，並且依 PEFC 森林驗證認可計畫的方式進行永續管理。鎮議會在 2001 年決定要利用這林業資源，來建立一個柴燒鍋爐及暖氣系統，可以提供公共建築及私人住家暖氣。這計畫，不但可以利用到這小鎮兩個鋸木廠的廢料，也能夠保護環境。

### 計畫：

農場能源績效計畫的目地，就是要減少能源的使用，以及利用農林業，來生產再生能源，目標就是要在 2013 年時，有 30% 的農家，僅在一定程度內依賴能源。

這計畫打算對農企業進行一般的能源監督，依 ADEME 的規定，來評估所使用的能源及溫室氣體排放。在 2013 年將會進行 100,000 項診斷式調查，這計畫也會對再生能源的生產投資，提供更多的補助，也確保法律規定及稅法，都會對這些行動，採取寬鬆的態度。

而對林業產業而言，一定要盡快好好利用它的資源，目標是在 2012 年前，增加木材的使用量，每年要達到 1 千 2 百萬立方米，法國也將會透過財政計畫，設立基金，來支持使用再生能源的暖氣系統計畫。

## 二、 2020 年土地利用目標計畫解決問題之提案

### 方法一：減少植物保護產品(農藥)的使用及其影響

#### 問題：

法國用來保護作物，避免長出野草及病蟲害以及寄生蟲的產品，已經對法國的環境及健康造成一定的危害，所以在法國召開環保圓桌會議 (Grenelle de l'environnement) 之後，法國總理要求農漁

業部部長，要盡可能在未來十年之內，**農藥減半使用**。這個決定是非常重要的，首先，能減少使用這些化學品，才能真正保護法國人類及自然棲息地，另外，若是在一定要使用的情況下，要減少他們的影響。

### 行動：在 Baumes de Venise 的整體性方法

位於法國東南方面的 Vaucluse 省的 Baumes de Venise 製酒協會，葡萄酒產區為 1250 公頃，自從 1996 年起，就一直遵守嚴格的環境管理以及本地土壤保護政策。整體來說，這個方法（大部份的資金都是自給自足），就是有 130 位種植葡萄的製酒業者，不使用化學產品，而使用替代性方法來清除野草，在 5 年的時間內，不但沒有了最令人擔心的化學成份，噴灑次數也減少了 30%。他們同時也種植草地間帶，減緩了植物保護化學成份的釋出，並在岸邊栽種植物，促進生物多樣性的發展。在噴灑時也確認，所使用的化學成份，完全符合每個農地所需。他們一起也建立了一個回收系統，來回收農藥的空瓶。使用這些方法的結果，就是改變了土壤品質以及 la Salette 河川品質。

### 計畫：

在植物保護產品進入市場，或是被使用之前，要受到高標準的嚴格控制（由法國食品安全局 AFSSA，進行產品檢測），如此才能保護人類健康及環境。

**維護植物生態 2018 年計畫**的目標，就是要推廣最低程度使用殺蟲劑的農耕技術，並且發展全新且更能永續經營的生產系統。另外，它也要求**販賣植物保護產品的業者，都要取得證書**，這從 2014 年起將成為強制規定，規定所有在供應鍊中的業者，都要經過訓練並且對產品負責。在 2009 年，要實施新的**作物監視計畫**，利用共有的電腦化資源，即時紀錄植物疾病及害蟲的發生，這可以使農夫更謹慎使用保護產品，並監督它們的影響；同時也要盡力研究發展低投入作物系統。維護植物生態計畫也要求要**回收市面上含有最令人擔心的化學物質的產品**，在 2010 年之前，要回收其中的 40 種。在 2008 年，已下架了 1500 項商業化產品。

### 方法 2：鼓勵所有農夫進行永續發展

#### 問題：

在農耕中，儘管環境變的愈來愈脆弱，但在技術上，卻可以生產更多、品質更好的產品。現在，法國該利用**整體方法**，達到農業的永續發展，所以法國必須重建整個大環境以及糧食生產者之間的關係，以及彼此間的信賴感。這面臨兩個問題，如何整體考量法國的農業方式，以及**如何使消費者能更重視可以保護環境的耕作技術以及生產方式**。

#### 行動：

##### “Champagne Céréales 穀物合作公司”選擇“合理的農業”

在 2007 年 9 月，Champagne Céréales 穀物合作公司，與他的 6500 個會員，一起進行“合理的農耕”計畫，目標是，要把目前 100 個有認證的農場，在 2012 年前，增加到 4000 個。

要取得認證，農夫必需要對他們耕作方式，進行環境監督，然後做出改變，把對自然環境的影響減到最低，在整個過程中，有兩位技術專家（一位是來自合作公司，一位是來自當地農業部門），提供協助及建議。在 Champagne Céréales 的農夫，在進行農耕時，同時也重視自然資源的保護，成果就是，他們不但成功的減少本地的污染，同時也確保了他們產業的未來發展。

## Languedoc-Roussillon 的創新方法

在 Château Saint-Louis 的葡萄園，在 2006 年獲得了“合理農業”的認證，他們延著水道建立了樹籬，並且在一排排的葡萄之間，栽種了草地，這不但保護了土壤，也減少了植物保護化學物質的使用，因此促進了益蟲的發展。所有的這些改變，都有助益維持生物多樣性（像小鴉，雲雀）以及環境的保護。

### 計畫：

認證的取得，不但可以鼓勵能永續經營的農業操作方式，並且能使消費者更能重視這些操作方式。因此，要鼓勵農夫取得**環境認證**，這也是環保圓桌會議的目標之一。這是個**自願式，漸進性的計畫**，目標是把現存的方法（如“合理農業”計畫，以及良好農耕方式許可），進行整合，持續進行改善。

值得注意的是，在發展認證的過程中，通常會涉及攸關整體行業地區的整體策略，所以要進行整體合作（如分享經驗，建議等），加強宣導使用這方法可帶給環境的正面影響，以及為了經濟上的利益應該使用這方法。利用農業學院所管理的農田，將更有助於這個創新過程，他們將會與其它實驗田地進交流，建立更有效的實驗室，而這實驗室將在發展及宣傳永續農耕方式中，佔有重要的一席之地。而在林業部份也會推行認證制度。

### 方法 3：發展有機耕作

#### 問題：

在環境保護中，有機耕種扮演一個重要的角色。作物輪種、堆肥，避免使用殺蟲劑，關心動物福祉等方法，都有助於保護土壤，保護水資源，以及保護生物多樣性。但，目前有機產品產量無法滿足法國對食物的需求，而且有機產品，也因為這種模式欠缺良好架構，而無法發展。所以如果法國要建立有機農業的永續發展經營，有機耕作方式也對環境很重要，因此，**法國一定要在法國農業中，正確的全面發展有機耕作。**

#### 行動：

##### 在 Sablé sur Sarthe 的有機生產

Roland Chevreuil 在 1989 年時，已經在 Sablé sur Sarthe 進行耕種，也開始多角化經營他的酪農場，根據 Loue 標籤規定來建立雞舍，然後慢慢的，他開始依照有機耕作規則來經營他的農場的不同部份，現在他的有機農場，有 90 公頃大，擁有 45 頭乳牛，可以生產 27600 公升的牛奶，其中 1200 平方公尺，是做為家禽類生產用。Roland Chevreuil 已經達成他的目標，也就是停止使用殺蟲劑、節約能源、回收廢物，並在牲畜食物方面盡可能達到自給自足，另外為節約能源，他還安裝水/牛奶的熱能交換器，它可以在牛奶運送到儲藏槽之前，把牛奶冷卻下來，並可以加熱乳牛的飲用水。

##### 在下諾曼第的有機牧場

Loic Ducloue 的農場為 220 公頃，擁有 38 乳牛以及 52 頭小牛，75% 的農地為沼澤。為了保護脆弱的環境，他使用非集約化經營方式，其且不太使用或是不使用肥料。利用這方法，他可以看管他的開放式農地，防止大量樹叢的入侵，因此可以保護沼澤地的動物及植物，像是大杓鷗以及澤鶩，並且也能在這很難進行耕作的土地上維持經濟活動。

#### 計畫：

**2012 農業生物科技(Agribio 2012)計畫的目標，就是針對全部有機農業，提供更好的架構，增**

加產物價值，並能增加市場供給。要發展有機農業，支持有機產品，就必需制定出一定的法律及金融環境：取消轉換成有機農業的補助上限，增加預算，並且將目前的免稅額增加一倍，最高為4000 歐元。同時在發展有機農企業時，要考慮到 CAP 的新要求。為了使有機產品在市場上的佔有率更高，在 2012 年之前，所有公立的飲食機構中，他們的食物菜單中，最少有 20% 是為有機產品。此外，更鼓勵提出可以將整體供應鍊以及整個地區（特別是在集水區），轉換成有機生產的整體性計畫。這些整體性計畫，不但增加了有機耕作方式帶給環境的好處，也可以提出整體性的技術解決方案，並且更為增加產品的價值。

#### 方法 4：讓農藝學再次成為農業的重心

##### 問題：

密集性農業，使得法國農夫，可以自給自足的供應全國食物，但是，這些技術，要用到化學物質以及基因工程，這對環境及健康帶來一定的風險，因此，今日法國一定要使用另外一種方法來進行耕作，要利用生態系統的特性，以及它們自然控制機制。首先，我要詳細了解法國所生活世界的運作機制，也就是，在耕作時，要再度重視農藝學的知識以及創新，並且要重建農夫的專業技能，能夠完全自己決定所使用的耕作方式。

##### 行動：

##### 永續經營的示範農場：Obernai 農業學院

在法國 Lower Rhine 地區的 Obernai 農業學院，擁有一個永續經營的示範農場，這裡種有蛇麻草、甜菜、還有穀類植物，並養有小牛。在這裡都是依據農藝學的原則來進行所有的工作，在過去幾年裡，這學院農場一直對簡化的農耕技術進行實驗，也就是不太需要進行犁田以及使用較少肥料的農耕方式。

就牲畜生產方面而言，栽種各種穀類植物（例如小麥及黑麥）及豆類，取代了玉米，而且在種植時，不使用植物保護產品，也不太需要使用肥料。在小公牛生長所需的蛋白質方面，成功利用苜蓿作物達成了蛋白質的自給自足。另外，樹籬的栽種，則減少了土壤流失。這些方法所帶來的結果是非常驚人的：在十年中，氮的使用量，從每年每公頃 130KG 減少到 38KG，產量則大大增加，所帶來的連鎖效應就是水的品質變的非常好，作物的栽種選擇，也保護了生物多樣性，特別是對歐洲倉鼠的保護。

##### 計畫：

如果法國農業要能夠解決目前的生態危機，一定要優先進行資源研究、教育、以及資源開發，並要進行大量田地試驗，因為在進行農業操作時，所面臨的各種情況及限制各不相同。這個新構想就是要利用自然生態系統特性，其中豆類植物扮演了關鍵性的角色，因為豆類植物可以把大氣中的氮固定在土壤中，可以減少肥料的使用，甚至降低氮污染水資源的風險，並且保護土壤的豐富性，因此，植物蛋白質計畫目標，就是要在法國重新栽種這些豆類作物，要在 2010 年前，增加這些植物的栽種，此計畫同時受到 CAP 的補助。

#### 方法 5：設計符合每一地區特殊需求的農耕方式

##### 問題：

每個地區所面臨的環境問題均不相同，不同農耕方法帶來的影響，也都不相同，因此，一定要從地區的觀點來討論政策以及農耕方法，要考慮到每個地區所面臨的特殊挑戰，以及可能的發展性，



同時，也要設計出整體一致的方法。法國所關心的是資源永續使用，農業生態系統的保護與加強，所以，法國所面臨的挑戰就是：要設計出階層分明但彼此密切合作的機構，並有能力促進彼此正面互動。

#### 行動：Limousin 的飼料自給自足計畫

法國的 Limousin 地區，是牲畜飼養地區，農地中有 85% 是被牧草覆蓋，所以它高度依賴飼料作物的生產，因此當地農夫決定採用一種新方法，來進行飼料管理，以能達到自給自足，讓農地有好的經濟表現，同時也能保護到環境。所以，當地政府機構以及當地農業部門，在 29 個試驗性農場，進行飼料自給自足的研究計畫，這個「牧草與飼料」的計畫，考慮到本地狀況的複雜性，專注研究如何有效使用肥料，以及每一年牲畜放牧的最佳時間，再加上引進豆類作物來增加牧草的產量，以及改善進行永久性放牧的條件，成果皆回饋給當地的農夫。

#### Picardy 自然牧草地的保護

Picardy 的土壤品質及氣候都很適於栽種主要的農作物，這也是這地區的主要生產種類，但草地的面積逐漸減少，本地農地不到 11% 為草地，自然草地的減少，威脅了生態系統的平衡，近十五年間，在超過 1500 位農夫，他們依據了 Picardie Nature 以及地區自然環境保護機構所給的意見，再加上農業部門，地方政府機構，以及獵人協會的支持，他們對自己耕種的土地做出了一些改變。

根據診斷式調查顯示以及所使用的新技術，從 2002 年開始，除了其它的草地外，已經種植了 115KM 長的樹籬，野生動物保留區有 1125 公頃，和 45 個池塘。雖然這計畫花費巨大（500 萬歐元），但無法忽視所帶來的生態利益：土地景觀，環境，野生動物（包括昆蟲，鳥，蝙蝠等），簡而言之，整個生態系統變的更好。

#### 計畫：

如果要能有效的影響環境，一定要進行整體的行動，這些行動獲得 LEADER 計畫（與農村經計發展行動計畫有關）中的歐洲資金的資助。另外，新的 2007—2013 農村發展計畫，可以調整農業環境政策，更能滿足各地區的不同需求。因此，法國要加強進行產品質量以及來源（PDO 以及 PGI）的認證計畫，並且要強調，使用永續經營的環境技術價值，目標就是鼓勵農民自願使用這些技術。要利用具有地區性的統一方式來管理森林資源。地區林業管理許可，將棲息地上所有的使用者（森林業者，環境保護人員，獵人，散步者等），結合在一起，將有助於進行統一的森林資源管理。

### 三、 2020 年土地計畫目標之評估指標

每年須針對計畫進展進行評估，因此，法國利用了一些指標來進行評估，主要的指標如下：

1. **整體水資源管理**：到 2011 年時，在任何水資源分配地區中（也就是長期無法獲得足夠水源的地區），需要進行灌溉的所有土地，全部都要進行整體性水資源管理，在每個排水地區的機構，要根據不同的需要及使用，來負責分配水資源。-----對應挑戰 1
2. **水道緩衝帶**：到 2012 年時，所有在法國的農業用地（UAA），都需要在河流邊，種植草地間

帶，來減少植物保護化學產品以及氮釋入到水裡，以及減少土壤流失。-----對應挑戰 2、3、4

3. **冬季土壤覆蓋**：到 2012 年時，**所有**容易受到氮污染的農地（也就是水中氮含量有可能或已實際超過 50mg/l），要依據當地的情況，進行**冬季土壤覆蓋**，以減少土壤流失以及殘留氮氣釋入到水裡的情形。-----對應挑戰 2 與 4
4. **被牧草永遠覆蓋的地區**：一定要保留這些永遠被牧草覆蓋的地區，因為他們在環境保護上，保存生物多樣性上，以及維持土地景觀上，扮演著關鍵的角色。在這期間中，要維持這些地區佔所有 UAA 中的比例。-----對應挑戰 3 與 5
5. **能源監督使用**：到 2013 年時，要對於農地，進行**10 萬次的能源監督**，好處是可以鼓勵農民使用有良心的方法，減少氣體排放，並且製造可再生的能源。-----對應挑戰 5
6. **減少殺蟲劑的使用**：到 2018 年時，**殺蟲劑的使用量要減少一半**，單位劑量使用次數(NODU)指標—考慮到所賣出的數量以及產品密集度，將會改變這些化學藥品的使用程度，並且能夠進行密切的觀查。-----對應方法 1 與挑戰 2
7. **環境證書**：證書若要能成功推廣，則所發的證書，一定要廣受到承認，成功的目標就是要在 2012 年時，**有一半的農場經營者**，已經自願選擇**參與認證機制**。-----對應方法 2
8. **有機農業**：**有機農業土地面積成長三倍**，目標是在 2012 年時，達到 6%，這應可以滿足消費者對有機產品的日益高漲的需求，有機耕作農地的擴張，也將能改善食物供應鏈的架構。-----對應方法 3 與挑戰 2
9. **作物多樣性**：以農業角度來看，作物種類，以及每一年的作物輪種，都加強了生態系統平衡，特別是在維護植物健康方面。目標是在 2020 年時，**每一個農地的平均作物種類數目，要增加 20%**。-----對應方法 4
10. **符合地區特殊性的管理方式**：有特殊環境需求的地區，在 2020 年時，**要有一半的地區，要進行對環境有善，且長期多年的管理方法**。-----對應方法 5，挑戰 2 與 3

#### 四、 2020 年土地利用目標計畫如何準確落實

為了因應環境變遷，法國必須採取新的農業以及林業方式，所有的相關人員都要行動起來，採取方法。

1. EU 在 2008 年時檢視了一般農業政策，並且在 2009 及 2010 年在各會員國實施，這使得法國可以更密切的專注在環境上。
2. **地區糧食、農業**，以林業主管機關的功能近來已被加強，將有助於 2020 計畫的實際進行，並且會根據每個地區的不同需求，採取所有可能的方法。
3. 2020 農業模式計畫中，重點就是要**創新技術**，宣傳技術、以及進行**技術發展**，因此研究的

重心，也因此有所改變，所有與發展相關的人員，也要據此找出新方法，並加以改變。

4. **建立農業教育**，將更重視展示角色及推動角色上，並且要與**本地政府機關**，以及在研究，發展，工業供給鍊中的所有人員，進行更密切的合作。
5. 在**農業部**，在其負責的農業，農業食品，以及地區政策的新中央機關中，環境是目前最受重視的一個部份，將會在其下設立一個**監督機構**，在全國內，結合所有的相關人員及機構，推行並監督 2020 計畫的進行。